ZEITSCHRIFT FÜR RUNDFUNKFREUNDE

DRALOWID NACHRICHTEN

8. JAHRGANG 6

DRALOWID

Ausgabe B

Aus dem Inhalt:

Gebhardt: „Meister", ein 5 Röhren-Bandfilter-Superhet

Miesner: Pantohm-Widerstände in der Hochfrequenztechnik

Baschleben: Einrichtung eines Tonstudios

Nesper: Kampf den Rundfunkstörungen

Observer: Amerika, hast Du es besser?

Schallplattenaufnahme im Tonstudio

(Vergl. Artikel Seite 106: Die Einrichtung eines Tonstudios)

Bzt.

BERLIN

DRALOWID-VERTRETER

Radio-Einzelteile und Zubehör

DEUTSCHLAND

ALTMARK (Sender Magdeburg): Walter Katzschke, Magdeburg, Spielgarten-Privatstr. 5.

BAYERN I (Sender München): Wilhelm Ruf, München, Hermann-Lingg-Straße 4. Tel.: 596 056.

BAYERN II: Ludwig Kazmeier, Nürnberg, Neutorstr. 3. Tel.: 27 322.

BERLIN und BRANDENBURG: Otto Engel, Berlin NW 7, Schiffbauerdamm 30. Tel.: D 2 Weidendamm 2745.

BREMEN: Gebr. Deus, Bremen, Ellhornstraße 39. Tel.: Weser 84 709.

HAMBURG: Ernst Weidemüller, Hamburg 1, Glockengießerwall 16. Tel.: 32 78 16.

HANNOVER und BRAUNSCHWEIG: J. H. Brink, Hannover I M, Am Schiffgraben 61. Tel.: 3 3791.

NORDHESSEN (Sender Kassel): O. H. Muentzenberg, Kassel, Wilhelmstr. 5. Tel.: 3300.

OSTPREUSSEN (Sender Königsberg): Hellmuth Rosenthal, Königsberg i. Pr., Mitteltragheim 35. Tel.: 35 587.

POMMERN: Eugen Bauer, Stettin, Berliner Tor 2—3. Tel.: 22 588 u. 22 677.

RHEINLAND I: Kurt Reichenberger, Köln a. Rh., Roonstraße 59. Tel.: 21 32 73.

RHEINLAND II: Wodtke & Co., Elektrizitäts-G. m. b. H., Düsseldorf, Gneisenaustr. 36. Tel.: 35 973.

RHEINLAND III: Walter Heise & Co., G. m. b. H., Duisburg, Hohe Straße 45. Tel.: S. A. 24 951 u. 24 952.

RHEINLAND IV: M. Closhen, Trier, Petrusstraße 4. Tel.: 3910.

RUHRGEBIET I (Essen): Friedrich Hassel, Essen, Kaupenstr. 12. Tel.: 27 891.

RUHRGEBIET II (Remscheid): Hermann Esser, Remscheid, Burgerstr. 12. Tel.: 45 842.

SAARGEBIET: Schaltenbrand & Co., Saarbrücken 3, Friedrich-Ebert-Straße 10. Tel.: 3473.

SACHSEN I (Dresden, Zwickau, Plauen): Radiogroßvertrieb Adolf Struve, Dresden-A. 1, Christianstraße 25. Tel.: 20 853.

SACHSEN II (Sender Leipzig): Kurt Pietzsch, Leipzig C 1, Elisenstraße 42. Tel.: 38 924.

SACHSEN III (Chemnitz): Paul Baumann, Chemnitz, Annaberger Straße 21. Tel.: 26 616.

SCHLESIEN (Sender Breslau): Funkbedarf Otto Meuwsen, Breslau 2, Neue Taschenstraße 21. Tel.: 59 186.

SCHLESWIG-HOLSTEIN: Radio-Vertrieb Kiel, Inhaber H. Hanna Martens, Kiel, Ringstr. 36. Tel.: 732.

SÜDDEUTSCHLAND I: Julius Jessel, Frankfurt a. M., Weißfrauenstraße 8. Tel.: Hansa 27 344/45.

SÜDDEUTSCHLAND II (Sender Freiburg): Wilhelm Nagel, Mannheim C 3, 6. Tel.: Mannheim 6248, Filiale: Freiburg i. Br., Merianstraße 26. Filiale: Karlsruhe: Karlstraße 22.

SÜDDEUTSCHLAND III (Sender Stuttgart): Adolph Gömmel, Stuttgart, Kasernenstraße 42. Tel.: 62 601.

THÜRINGEN: Erich A. Reinecke, Erfurt, Epinaystr. 40. Tel.: 22 780.

WESTFALEN I (Osnabrück-Bielefeld): Willy Piper, Osnabrück, Buersche Straße 85. Tel.: 6694.

WESTFALEN II (Dortmund): Hermann Lambeck, Dortmund, Hoherwall 6. Tel.: 24 541/42.

AUSLAND

BELGIEN: L. M. Moyersoen, Brüssel, 39, rue Navez. Tel.: 15. 90. 40.

BULGARIEN: Nicolas Djebaroff, Sofia, ul. Aksakow Nummer 5. Tel.: 544.

DÄNEMARK: G. Skarsteen, Kopenhagen, Lavendelstraede 16. Tel.: 12 313 — 12 860.

DANZIG: E. Nagrotzki, Danzig, Langermarkt 18. Tel.: 27 373.

ESTLAND: Arnold Witt, Riga, Gr. Sandstraße 22. Tel.: 21 197.

FINNLAND: O/Y. Winko A/B., Helsingfors, Berggatan 4. Tel.: 35 295.

FRANKREICH: Duplay et Sor, Paris (10e) 13, Rue de l'Aqueduc. Tel.: Nord 61 — 70, Nord 61 — 71.

GRIECHENLAND: G. Maltsiniotis & Cie., Athen. Tel.: 56 — 58.

GROSSBRITANNIEN und IRLAND: W. H. Sternefeld, London W 2, 178, Gloucester Terrace.

HOLLAND I (Amateurbedarf): N. V. Ramie Union, Enschede. Tel.: 121.

HOLLAND II (Industriebedarf): W. G. van den Berg, Hillegersberg-Rotterdam, Jan van Ghestellaan 43. Tel.: 41 937 Rotterdam.

ITALIEN: Comarel, Mailand, Via Tamagno 5. Tel.: 265 — 087.

JUGOSLAVIEN: Henry (Kapt. Heinrich & Co.), Wien VI, Mariahilferstr. 57/59. Tel.: B 29 — 508, Serie.

LETTLAND: Arnold Witt, Riga, Gr. Sandstraße 22. Tel.: 21 197.

LITAUEN: Lazar Fraenkel, Kowno, Prezidento g-ve 6. Tel.: 27 — 37.

NORWEGEN: W. Meisterlin, Oslo, Skippergt. 21. Tel.: 20 262 — 22 533.

ÖSTERREICH: Henry (Kapt. Heinrich & Co.), Wien VI, Mariahilferstr. 57/59. Tel.: B 29 — 508, Serie.

POLEN: Reicher & Co., Lodz, Piotrkowska 142. Tel.: 115 — 57.

PORTUGAL: Schütte & Co., Lissabon, Rua da Victoria 53. Tel.: 21 945.

RUMÄNIEN: Henry (Kapt. Heinrich & Co.), Wien VI, Mariahilferstr. 57/59. Tel.: B 29 — 508, Serie.

SCHWEDEN: Concentra H. C. Augustin, Hälsingborg. Trädgardsgatan, 17. Tel.: 3260.

SCHWEIZ: Seyffer & Co., Zürich, Kanzleistraße 126. Tel.: 56, 956/57.

SPANIEN: Radio-Electricidad Juan Giesenregen, Barcelona, Cortes 512. Tel.: 31 014.

SÜDAFRIKANISCHE UNION einschl. des südwestafrikanischen Protektorates und der britischen Protektorate Betschuanaland, Basutoland, Suasiland, Süd- und Nordrhodesien und Portugiesisch-Ostafrika: Manfred Goetz, Johannesburg (Südafrika).

SYRIEN: Fankhaenel & Kronfol, Beyrouth, B. P. 88.

TSCHECHOSLOWAKEI: E. Schmelkes, Prag I, Celetna 3. Tel.: 60. 4 — 64, 62. 7. 00.

TÜRKEI: Ahmet Necip, Istanbul-Galata, Banka sokak 1. Tel.: 21 963.

UNGARN: Siegm. Mechner, Budapest, V., Pusztaszeri ucca 43 b. Tel.: 204 — 06.

VEREINIGTE STAATEN VON NORDAMERIKA: Ludwig R. Biber, New-York City (N. Y.), 117, Liberty Street. Kabeladresse: Triotest.

Pantohm-Widerstände für die Stark- und Schwachstrom-Industrie

DEUTSCHLAND

BAYERN (nördlich der Donau): Ludwig Kazmeier, Nürnberg, Neutorstraße 3. Tel.: 27 322.

SACHSEN: Fritz Campe, Dresden-A., 24, Kulmstraße 5. Tel.: 20 230.

WÜRTTEMBERG: Alfred & Viktor Deusch, Stuttgart, Johannesstraße 19. Tel.: 62 902.

AUSLAND

BELGIEN: L. M. Moyersoen, Brüssel, 39, rue Navez. Tel.: 15. 90. 40.

DÄNEMARK: Th. Ammentorp-Schmidt, Kopenhagen, Ostergade 31. Tel.: Central 1344, Nora 5200.

FRANKREICH: Duplay et Sor, Paris (10e) 13, Rue de l'Aqueduc. Tel.: Nord 61 — 70, Nord 61 — 71.

GROSSBRITANNIEN und IRLAND: W. H. Sternefeld, London W 2, 178, Gloucester Terrace.

HOLLAND: W. G. van den Berg, Hillegersberg-Rotterdam, Jan van Ghestellaan 43. Tel.: 41 937 Rotterdam.

ITALIEN: Comarel, Mailand, Via Tamagno 5. Tel.: 265 — 087.

ÖSTERREICH: Carl Wildner, Wien XV, Alliogasse 2. Tel.: U 31 — 2 — 57.

SCHWEDEN: Birger Carlson & Co. A/B, Stockholm, Regeringsgatan 46. Tel.: (1) 13 715.

SCHWEIZ: J. Schmid-Matthey, Herrliberg-Zürich. Tel.: 912. 105.

SPANIEN: Radio-Electricidad Juan Giesenregen, Barcelona, Cortes 512. Tel.: 31 014.

VEREINIGTE STAATEN VON NORDAMERIKA: Ludwig R. Biber, New-York City (N. Y.), 117, Liberty Street. Kabeladresse: Triotest.

Für die nicht aufgeführten Länder und Bezirke werden repräsentative, fachmännisch geleitete Firmen als Generalvertreter gesucht.

DRALOWID-NACHRICHTEN

ZEITSCHRIFT FÜR RUNDFUNKFREUNDE

Erscheint jährlich in mindestens 10 Heften (Mindestumfang 16 Seiten). Preis des Einzelheftes Rmk. —.25. Jahresabonnement Rmk. 2.50 bei portofreier Zustellung innerhalb Deutschlands. Ausland Rmk. 3.—.

Schriftleitung: Dr. E. Nesper, Berlin-Friedenau und H. v. Mangoldt, Berlin-Dahlem. Anzeigenleitung: H. v. Mangoldt, Berlin-Dahlem.

Berlin-Pankow / Juni 1934 — Jahrgang 8 / Heft 6

„Meister"

ein 5 Röhren-Bandfilter-Superhet-Empfänger für Wechselstrom-Vollnetzbetrieb

Von WILHELM GEBHARDT (4 Abbildungen)

Eine einwandfreie Trennung der Sender läßt sich bei dem heutigen Stande der Technik einwandfrei durch einen Ueberlagerungsempfänger erreichen. Diese Empfängertype hat daher in der letzten Zeit eine große Verbreitung gefunden. Wenn auch die Anschaffungskosten verhältnismäßig hoch sind, so hat man aber einen Empfänger, der in Bezug auf Leistung, Trennschärfe und leichte Bedienung kaum zu übertreffen ist. Ein weiterer großer Vorteil ist der eingebaute Fadingausgleich.

Das nachstehend beschriebene Gerät entspricht allen Anforderungen, die man an ein modernes Gerät stellt. Die Trennschärfe ist selbst in der Nähe starker Sender ausreichend.

Die Schaltung:

Das Gerät besitzt eine Hochfrequenzvorstufe mit Bandfiltereingang, eine besondere Oscillatorröhre, eine Zwischenfrequenzröhre, einen zweiten Gleichrichter und eine Penthoden-Endröhre. Die Antenne wird über ein Potentiometer von 10 000 Ohm an die Klemme 2 des Hochfrequenz-Bandfilters gelegt. Dieses Potentiometer hat den Zweck, bei einem sehr starken Sender eine Übersteuerung der ersten Röhre zu vermeiden. Die Hilfsschwingungen werden der ersten Röhre über eine in der Kathodenleitung liegende Kopplungsspule zugeführt. Der an Klemme 4 des Oscillators liegende Widerstand R 1 erzeugt einen Spannungsabfall für den richtigen Arbeitspunkt der Hochfrequenzröhre. Die als Spannungsteiler geschalteten Widerstände R 4 und R 5 dienen zur Herstellung der Schirmgitterspannung. Man kann aber auch die Schirmgitterspannung am Punkt a des Spannungsteilers R 11 abgreifen und spart dadurch die Widerstände R 4 und R 5. Diese Röhre wird gleichzeitig bis zu einem gewissen Grade durch die vierte Röhre gesteuert. Der wichtigste Teil der Steuermechanik ist der Spannungsteiler R 12, R 13, der die Gittervorspannung regelt. Bei stärker werdenden Hochfrequenzschwingungen steigt der Spannungsabfall an R 9, sinkt jedoch an R 13 und die Verstärkung der Exponentialröhre wird durch Verschiebung des Arbeitspunktes herabgesetzt und somit ein Lauterwerden vermieden. Umgekehrt tritt beim Fading eine Empfindlichkeitssteigerung ein, und die Empfangslautstärke wird innerhalb gewisser Schwankungen konstant bleiben.

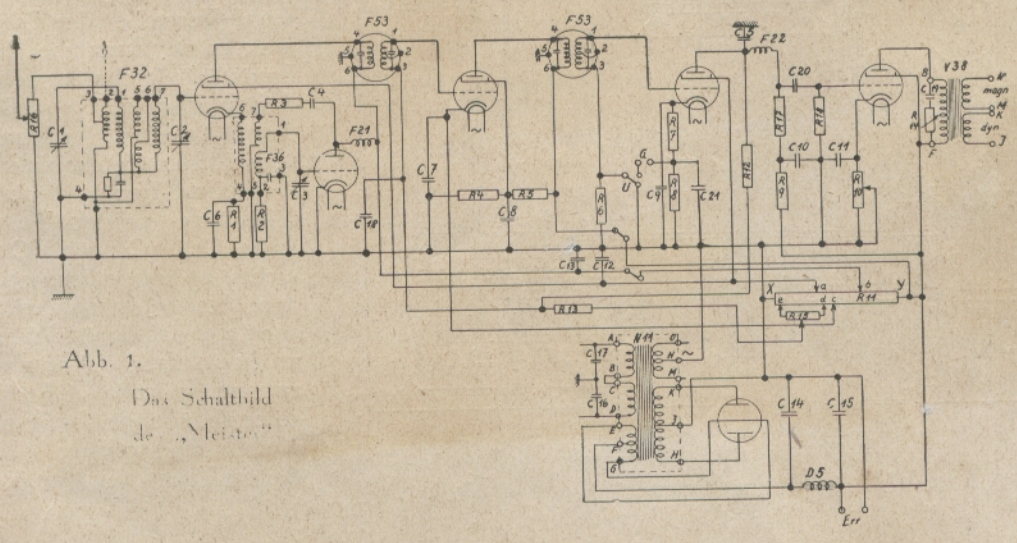


Abb. 1.
Das Schaltbild des „Meisters"

Die Anodenleitung der Röhre wird über den Umschalter U an das äußerste Ende des Spannungsteilers R 11 gelegt. Die Kathode kommt an die Schelle c, die so verschoben wird, daß zwischen c und Y eine Spannung von 200 Volt gemessen wird. Der Fußpunkt von R 13 muß auf jeden Fall links von der Schelle c liegen. Es ist ratsam, den Widerstand veränderlich zu machen, um die Lautstärke regulieren zu können. Verwendet wird für diesen Zweck das Potentiometer R 15.

Bei einer einzelnen Regelröhre darf man die Erwartungen an den Lautstärkeausgleich nicht zu hoch stellen. Immerhin wird man erfreut sein, wenigstens die größeren Sender fadingfrei zu hören.

Zwischen der dritten und vierten Röhre liegt wieder ein zweistufiges Bandfilter, welches eine scharfe Trennung der einzelnen Sender bewirkt. Die vierte Röhre arbeitet wegen der zugeführten hohen Spannung als Anodengleichrichter. Die Sperrdrossel F 22 verhindert das Weiterdringen der Hochfrequenzenergie. Die Ankopplung der Endröhre erfolgt durch Widerstände. Der Widerstand R 14 in Verbindung mit dem Kondensator C 19 dient zur Regelung der Klangfarbe. Ein mit den Spulen gekoppelter Allei-Umschalter sorgt für die verschiedenfarbige Beleuchtung der Skala. Der im Anodenkreis der Endröhre vorgesehene Ausgangstrafo darf nur wegfallen, wenn ein solcher im Lautsprecher eingebaut ist.

Bei Schallplattenwiedergabe wird durch den Umschalter U die Anodenspannung der ersten drei Röhren unterbrochen und die Elektrodose in den Gitterkreis der Röhre 4 eingeschaltet. Durch den Spannungsteiler R 7, R 8 wird gleichzeitig die Gittervorspannung verringert und so ein günstiger Arbeitspunkt für die Schallplattenwiedergabe eingestellt.

Das Netzgerät ist reichlich dimensioniert, weist aber sonst nichts Besonderes auf. Die Erregerspannung für den dynamischen Lautsprecher wird ebenfalls dem Netzgerät entnommen. Die Kondensatoren C 16 und C 17 verhindern eine Antennenwirkung der Netzzuleitung.

Anstelle der indirekt geheizten Endpenthode kann man auch eine direkt geheizte Type verwenden. Hierbei muß aber die Sockelschaltung geändert werden. Der Seitenanschluß fällt fort. Die Spannung für das Schutzgitter wird an den Mittelkontakt gelegt. Der Widerstand R 10 und der Becherkondensator C 11 wird ebenfalls umgelegt und zwar so, daß man die Klemme N des Netztransformators von der Erdverbindung löst und mit den bisher am Mittelkontakt der Endröhre gelegenen Enden von R 10 und C 11 verbindet.

Der Aufbau:

Der Aufbau erfolgt auf einem Aluminium-Chassis. Durch dieses Metallchassis werden alle besonderen Erdleitungen überflüssig. Alle Erdverbindungen werden also an das Chassis gelegt.

Die Leitungsführung ist nicht sehr kritisch. Zum Schalten wird verzinnter Kupferdraht verwendet, der mit Isolierschlauch überzogen wird. Die Widerstände und kleinen Blockkondensatoren werden freitragend montiert.

Die Inbetriebnahme:

Vor dem Einschalten kontrolliere man nochmals sämtliche Leitungen an Hand des Schaltschemas. Als erstes prüfe man den Anodenstrom der Endröhre, den man durch Veränderung der Gittervorspannung auf 18 Milliampere einstellt. Zwischen den Schellen X und Y des Spannungsteilers R 11 wird man eine Spannung von ca. 320 Volt messen. Dann stellt man die Spannungen so ein, daß zwischen X und a 20 bis 30 Volt und zwischen X und b ca. 220 Volt liegen.

Das einwandfreie Arbeiten des NF.-Teiles prüft man durch Anschaltung eines Tonabnehmers. Erst wenn die Verstärkung gut arbeitet, geht man an die Abgleichung des Hochfrequenzteiles. Das Abgleichen wird keine besonderen Schwierigkeiten machen, da die Ferrocartspulen sehr genau aufeinander abgestimmt sind. Voraussetzung ist, daß der Dreifachkondensator bei Einknopfabstimmung in jeder Stellung die gleiche Kapazität hat.

Die Antenne wird an Klemme 2 des Hochfrequenzbandfilters angeschlossen, der Rundfunkwellenbereich eingeschaltet, der Dreifachkondensator fast herausgeschwenkt und der Lautstärkeregler voll aufgedreht. Dann wird der Trimmer C 3 solange betätigt, bis ein mehr oder weniger starkes Rauschen im Lautsprecher zu hören ist. Danach dreht man den Trimmer C 1 bis die größte Lautstärke einwandfrei festgestellt wird. Durch Zurückdrehen des Lautstärkereglers erleichtert man sich das Auffinden der richtigen Trimmerstellungen. Dreht man nun den Abstimmkondensator weiter, so muß man einige Stationen hören. Das Abgleichen ist beendet, wenn man beim Einstellen auf einen Sender am oberen Ende des Wellenbereiches durch Verstellen der Trimmer keine Zunahme der Lautstärke mehr erreicht. Bei ruhigem und sorgfältigem Arbeiten wird man schnell zum Ziel kommen. Auf dem Langwellenbereich darf an den Trimmern C 1, C 2 und C 3 nichts mehr geändert werden. Normalerweise wird auch hier das Gerät richtig arbeiten. Ist die Antenne zu lang, so ist am 1. Kreis keine genügende Abstimmschärfe zu erreichen. In diesem Falle kann man die

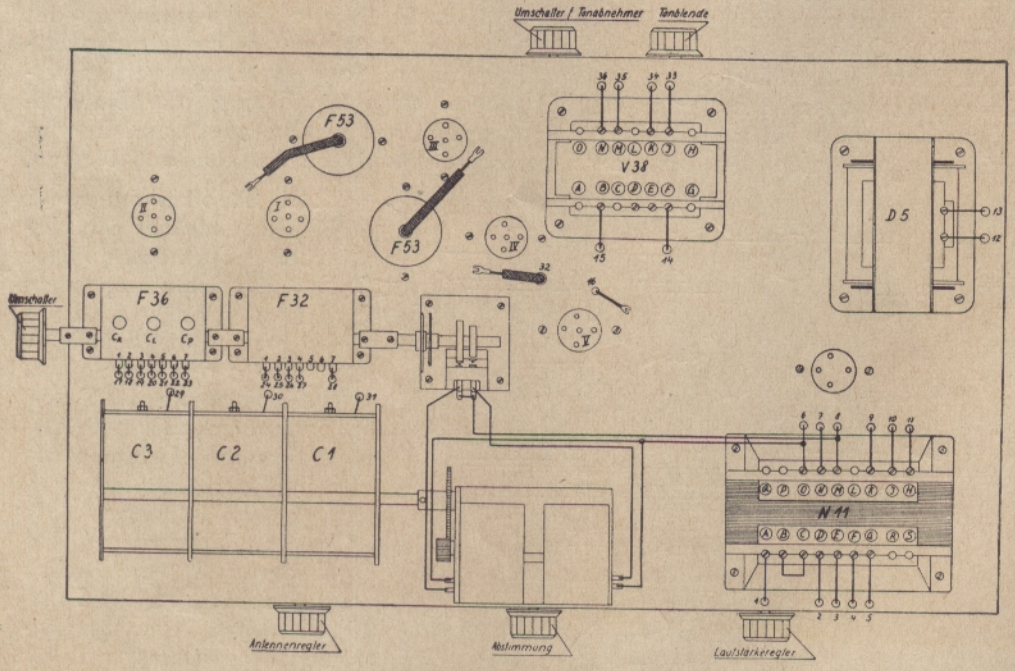


Abb. 2. Der Aufbau des Gerätes.

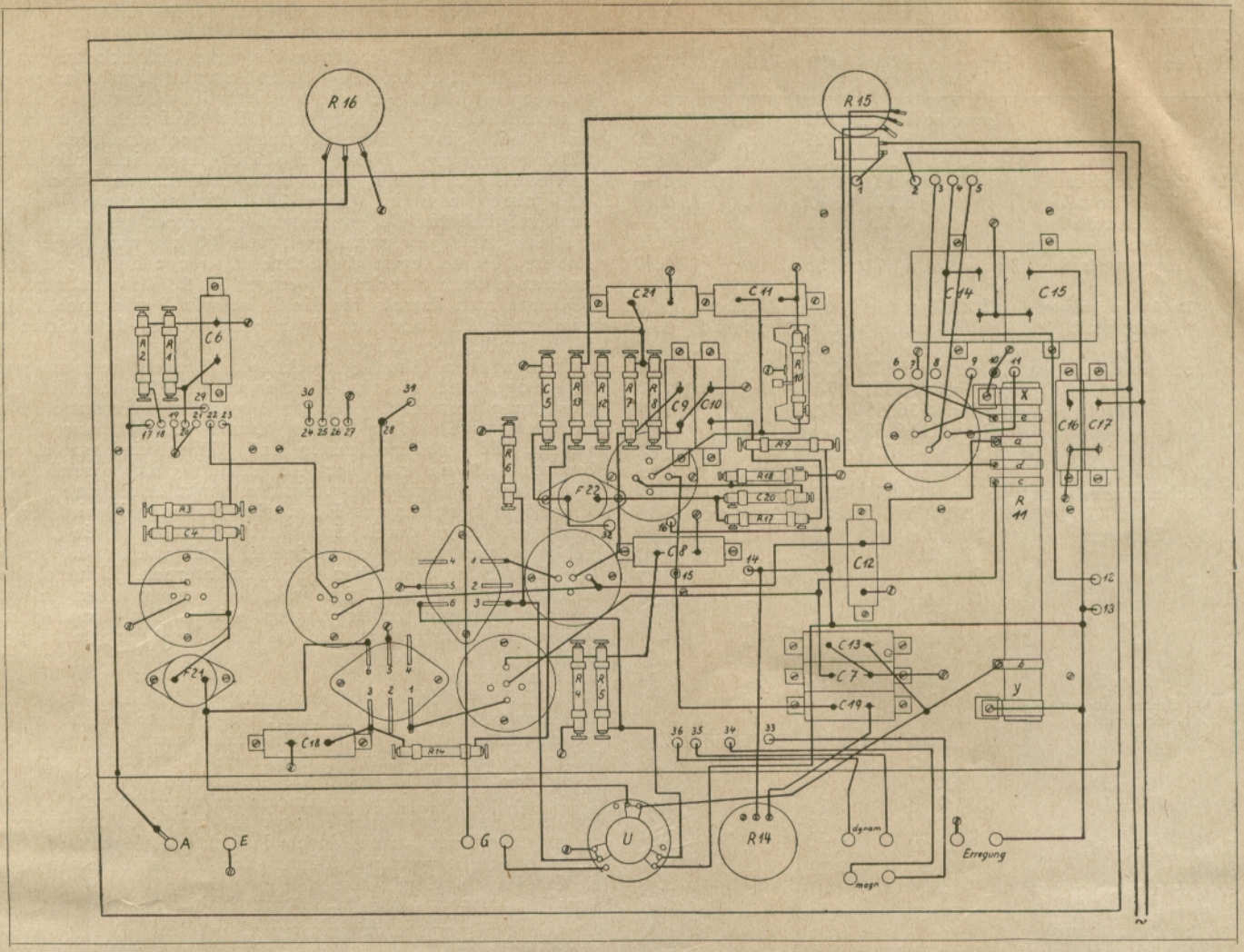


Abb. 3. Der Bauplan zum „Meister".

Antenne durch Zwischenschalten eines Blockkondensators von 500 bis 1000 cm verkürzen. Bei Anschluß einer anderen Antenne muß der Trimmer C 1 stets nachgestellt werden.

Erreicht man keinen Empfang, so muß man jede einzelne Stufe prüfen. Man versuche, wenn die Verstärkung in Ordnung ist, die Abgleichung ohne Bandfilter, also an der Klemme 5 des Hochfrequenz-Bandfilters. Um zu prüfen, ob der Zwischenfrequenzverstärker arbeitet, legt man die Antenne mit einem zwischengeschalteten Blockkondensator an die Anode der Röhre 3. Hierbei werden atmosphärische Störungen und vielleicht auch einige Telegraphiesender zu hören sein. Der gleiche Versuch an Röhre 1 wird noch stärkere Wirkungen haben. Das Arbeiten des Oscillators läßt sich leicht prüfen, wenn man die Antenne an das Gitter der ersten Röhre legt. Beim Durchdrehen muß das Gerät mit viel Gepfeife laut arbeiten, das sofort verschwindet, wenn man das Gitter der Oscillatorröhre mit dem Finger berührt. Am zuverlässigsten ist die Kontrolle des Anodenstromes, da sich das Abreißen der Schwingungen durch ruckartiges Ansteigen des Anodenstromes bemerkbar macht.

Um den Eingangskreis zu prüfen, entfernt man die Röhren 2, 3 und 4 aus den Sockeln und verbindet das von F 22 kommende Panzerkabel mit der Anode der ersten Röhre. Man kann dann den direkten Empfang versuchen. Bei etwa auftretenden Fehlern wird man durch eine nochmalige Kontrolle aller Leitungen und Lötstellen die Ursache des Versagens feststellen und beseitigen können.

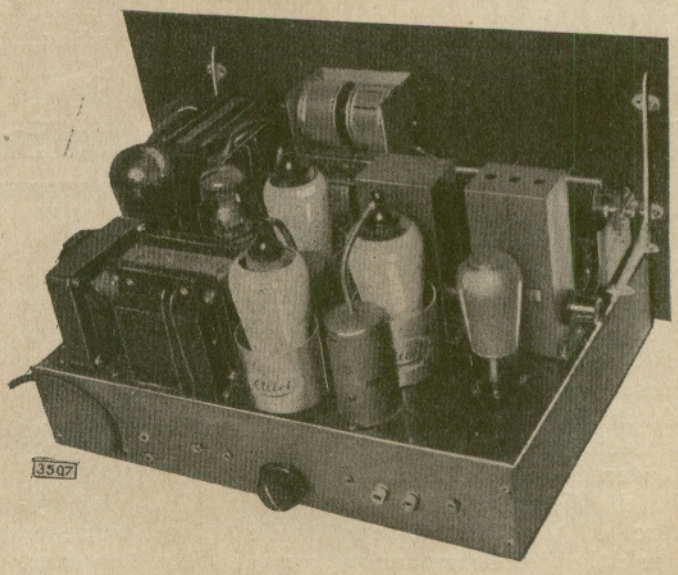


Abb. 4. Die Gesamtansicht des fertigen Gerätes.

Stückliste zu dem Artikel „Meister“

Anzahl	Bezeichnung	Type und Größe	Symbol	Fabrikat	Preis RM
1	Hf.-Bandfilter	Ferrocart F 32	F 32	Görler	20.--
1	Hf.-Drossel	„ F 21	F 21	„	2.10
1	Oszillator	„ F 36	F 36	„	11.80
2	Zwf.-Bandfilter	„ F 53	F 53	„	je 8.—
1	Zwf. Drossel	„ F 22	F 22	„	2.10
1	Netztrafo	„ N 11	N 11	„	18.—
1	Netzdrossel	„ D 5	D 5	„	10.50
1	Ausgangstrafo	Ferrocart V38 (od. V70)	V 38	„	13.80 (9.—)
1	Dreifachkondensator	3×500 cm	C 1, 2, 3	Ritscher	15.30
1	Mikafarad	1000 cm	C 4	Dralowid	1.—
1	„	250 cm	C 5	„	—.90
1	Becherkondensator	0,1 µF Nr. 6017	C 6	Hydra	1.60
6	„	1 µF Nr. RK 6054	C 7-12	„	je 1.70
1	„	2 µF Nr. RK 6055	C 13	„	2.60
2	„	4 µF Nr. RK 6057	C 14, 15	„	je 4.60
4	„	0,1 µF Nr. 6017	C 16-19	„	je 1.60
1	Mikafarad	5000 cm	C 20	Dralowid	1.35
1	Becherkondensator	1 µF Nr. RK 6054	C 21	Hydra	1.70
1	Filos-U	5 kΩ	R 1	Dralowid	1.25
1	Polywatt	30 kΩ	R 2	„	—.80
1	„	2 kΩ	R 3	„	—.80
1	„	30 kΩ	R 4	„	—.80
1	„	50 kΩ	R 5	„	—.80
1	„	30 kΩ	R 6	„	—.80
2	„	10 kΩ	R 7, 8	„	je —.80
1	„	100 kΩ	R 9	„	—.80
1	Rotofil	1 kΩ	R 10	„	2.90
1	Spannungsteiler mit Abgriffen	20 kΩ	R 11	Lindner	
1	Polywatt	4 MegΩ	R 12	Dralowid	—.80
1	„	2 MegΩ	R 13	„	—.80
1	Filovol	100 kΩ F 4	R 14	„	3.—
1	Isovol	100 kΩ J 4	R 15	„	2.50
1	„	10 kΩ J 1	R 16	„	2.50
1	Polywatt	500 kΩ	R 17	„	—.80
1	„	1 MegΩ	R 18	„	—.80
5	Röhrenfassung	5 polig		„	je —.35
1	„	4 polig		„	—.35
1	Sinepertleitung			„	—.70
1	Röhre	H 4128 D oder RENS 1284		Valvo oder Telefunken	13.50
1	„	A 4110 oder REN 904		„	9.—
1	„	H 4129 D oder RENS 1294		„	13.50
1	„	H 4128 D oder RENS 1284		„	13.50
1	„	L 4150 D oder RENS 1374		„	14.—
1	Gleichrichterröhre	0431		Rectron	12.—
2	Sicherungen	0,5 A (Bauelement einpol.)		Wickmann	1.05
1	Nockenschalter	einfach, Allei Nr. 53		Lindner	2.10
1	Umschalter	3×3 Kontakte, Allei Nr 8 Type 1		„	2.30

1 Skala (Rib-Stationswähler), 1 Chassis, 3 Sockelabschirmungen, 2 Frontplattenwinkel, 9 Telefonbuchsen (isoliert), 1 Penthodenschutzbuchse, Schaltdraht, Isolierschlauch, Schrauben usw.

Blitzflugstrecken der Deutschen Lufthansa

Am 15. Juni 1934 eröffnete als erste Luftverkehrsgesellschaft die Deutsche Lufthansa einen fahrplanmäßigen Blitzflug-Personenverkehr zwischen Berlin—Frankfurt a. M.—Hamburg und Köln. Auf diesen Strecken wird mit einer Durchschnittsreisegeschwindigkeit von 300 km geflogen. Diese gewaltige Geschwindigkeit wird besonders anschaulich, wenn man bedenkt, daß noch vor 100 Jahren, also im Jahre 1834, die schnellste Verbindungsmöglichkeit die sogenannte Extrapost gewesen war, die eine Reisegeschwindigkeit von 50 km am Tage gestattete. Heute legen die Schnellflugzeuge der Deutschen Lufthansa diese Strecke in weniger als 10 Minuten zurück. Während man damals für die Reise von Berlin nach Köln mindestens 12 Tage benötigte, wird heute diese Strecke in 2 Stunden bewältigt.

Die auf den Blitzflugstrecken in Betrieb genommenen Flugzeuge sind Heinkel-Maschinen He 70. Ihre äußere Gestaltung vermeidet jeden unnötigen Luftwiderstand. Der tropfenförmige, völlig glatte Rumpf besteht aus Duralumin. Die Kabinenfenster und Türen sind so angebracht, daß sie mit der Außenhaut glatt abschließen. Hand- und Türgriffe usw. sind versenkt angeordnet. Die Tragflügel bestehen aus Holz. Das Fahrgestell wird während des Fluges durch eine Oeldruckanlage in die Flügel geklappt und bietet so keinerlei Luftwiderstand. Auch der Kühler ist einziehbar. Positionslaternen, Lichtmaschinen, Steuerkabel usw. sind in das Flugzeug hineinverlegt, so daß keinerlei Luftströmung stört. Die Tragflächen weisen Landeklappen auf, so daß selbst auf kleinsten Flugplätzen ohne Gefährdung für die Mitreisenden gelandet werden kann.

Die Fluggastkabine befindet sich, wie üblich, hinter dem Besatzungsraum. Mit Rücksicht auf eine möglichst hohe Geschwindigkeit ist der Kabinenraum etwas kleiner gehalten als in den übrigen deutschen Verkehrsflugzeugen, doch werden durch geschickte Platzausnutzung die Fluggäste bequem wie in Luxuslimousinen untergebracht. Eine Be- und Entlüftungsanlage sorgt für zugfreie Lufterneuerung. Der Raum kann durch indirekte Beleuchtung angenehm erhellt werden. Hinter der Passagierkabine befindet sich ein Gepäckraum.

Die Besatzung des Flugzeuges umfaßt 2 Mann. Es können 4 Fluggäste mitgenommen werden. Die Höchstgeschwindigkeit bei eingezogenem Fahrgestell beträgt 360 km/Std, die Reisegeschwindigkeit bei etwa 65% der Motorvolleistung 320 km/Std.

Die Fahrpreise sind gegenüber den bisherigen Flugpreisen auf diesen Strecken nicht erhöht worden. Sie betragen:

Zwischen Berlin—Frankfurt a. M.	RM 55,—
Frankfurt a. M.—Köln	RM 23,—
Köln—Hamburg	RM 45,—
Hamburg—Berlin	RM 25,—
Berlin—Köln	RM 70,—

Bei gleichzeitiger Lösung des Flugscheines für den Rückflug tritt eine Ermäßigung von 30% auf die oben angegebenen Flugpreise ein. Der Rückflug muß innerhalb 2 Monate erfolgen. H.

Dralowid-Pantohm-Widerstände
in der Hochspannungstechnik

Von ERICH MIESNER

(5 Abbildungen)

(Industrie-Artikel)

Im Sommer zeigen sich wieder als unangenehme Begleiterscheinung der Gewitter die Überspannungen, die dem Betriebsmann manchen Ärger verursachen. Besonders die so gefürchteten Wanderwellen, die durch indirekte oder direkte Blitzschläge ausgelöst werden, und die von der Einschlagstelle aus nach beiden Seiten mit Lichtgeschwindigkeit (300 000 km) in die Netze und Stationen hineinlaufen, sind gefürchtet. Das gefährlichste für die Anlagen ist neben der Höhe der Überspannung auch die Stirnlänge bzw. Steilheit der Wanderwelle. Als größte Steilheit kann man praktisch rund 118 KV/µs entsprechend 0,63 KV/m (nach neuesten Messungen in amerikanischen Netzen) annehmen, woraus sich eine stoßartige Beanspruchung der Anlagenteile ergibt. Abb. 1 zeigt eine Anzahl von Binder experimentell festgestellter Wellenstirnen[1]) (1 µs = 10^{-6} sec.), die jedoch praktisch nicht vorzukommen scheinen bzw. nur direkt an den Erzeugungsstellen der Wellen feststellbar sind. Die Wanderwellen erfahren natürlich während ihres Laufes über die Freileitungen eine Dämpfung und Abflachung in-

[1]) L. Binder: Die Wanderwellenvorgänge auf experimenteller Grundlage

olge des Ohm'schen Widerstandes und der Koronaverluste[2]), so daß von der Entstehungsstelle weiter entfernte Punkte nicht mit der ganzen Steilheit beansprucht werden. Untersuchungen an amerikanischen Netzen[3]) haben ergeben, daß 20% aller Überspannungen

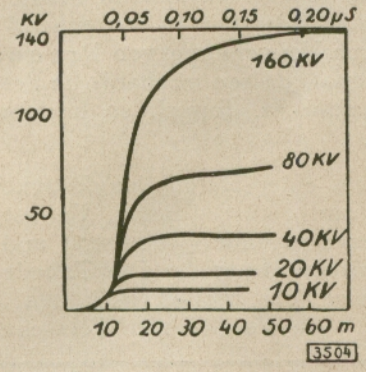


Abb. 1. Experimentell festgestellte Wellenstirnen.

Stirnlängen unter 10 µs, 20% solche von 10—100 µs und 60% solche über 100 µs haben; mithin sind die steilsten Wellen die seltensten. Da die Überschlagspannung der verwendeten Freileitungs- und Stationsisolatoren, wie sich aus Vorstehendem ergibt, bedeutend geringer ist als die Überspannungen, sind die Punkte, an welchen dieselben eingebaut sind, Durchbruchstellen für die Überspannungen. Ganz besonders gilt dies für die Innenraum-Stützisolatoren der Transformatorenstationen, deren Überschlagspannung ja noch geringer ist als die der Freileitungsisolatoren. Bei den Freileitungen liegt z. B. schon ein erhöhter Schutz gegen direkten Blitzschlag durch das Erdseil vor. Eine Überspannungswelle, die eine niedrigere Spannung aufweist als die Überschlagspannung der Freileitungsisolatoren, kann demnach in der Trafostation ohne weiteres zum Überschlag führen, ganz abgesehen von dem erheblichen Schaden, den sie bei Eindringen in die Wicklungen des Transformators anrichtet[4]).

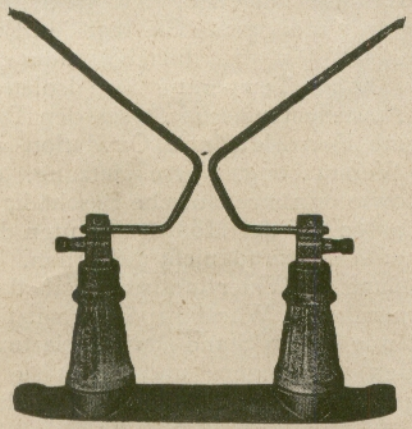


Abb. 2. Hörnerableiter.

Um demnach die Apparate einer Trafostation gegen Schäden, die im Gefolge von Überspannungen auftreten zu sichern, müssen Überspannungsableiter eingebaut werden, welche verhindern, daß die Spannung nicht über die Überschlagspannung des schwächsten Isolators der Station ansteigt. Die Zahl der im Laufe der Jahre auf den Markt gebrachten, mehr oder weniger brauchbaren Schutzapparate ist sehr groß und auf die bisher mangelhafte Kenntnis der tatsächlichen Vorgänge bei Überspannungserscheinungen zurückzuführen. Es würde zu weit führen, hier alle bisher gebauten Schutzapparate aufzuzählen. Von allen diesen Apparaten hat sich für Mittelspannungsnetze allein der Hörnerableiter behaupten können, wenn auch seine Nützlichkeit bei den Fachleuten nicht unbestritten ist, weil er zu spät anspricht. Der Hörnerableiter bietet jedoch erfahrungsgemäß einen Schutz gegen indirekte Blitzschläge, zum Teil gegen Wanderwellen, deren Höhe die Überschlagspannung des Ableiters übersteigen und gegen Überspannungen die im Gefolge des aussetzenden Erdschlusses auftreten[5]). Da aber die Wärmekapazität dieses Ableiters den Betrieb nur kurze Zeit gestattet, bietet er keinen Schutz gegenüber dauernden Überspannungen, wie sie bei Leitungsbrüchen auftreten[4]).

Der Hörnerableiter ist eine künstlich erzeugte schwache Stelle im Netz, welche die Aufgabe hat,

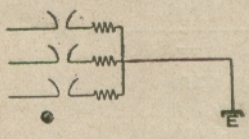


Abb. 4. Die Schaltung für Hörnerableiter

die Überspannung über einen Widerstand nach Erde abzuleiten (Abb. 2); seine Schaltung im Netz zeigt Abb. 4. Er besteht aus zwei Kupferhörnern, die auf Stützisolatoren aufmontiert sind. Die Einstellung der Hörner ist so vorzunehmen, daß der Ableiter erst dann anspricht, wenn die Spannung gegen Erde den 1,5 bis 1,9 fachen Wert der verketteten Betriebsspannung erreicht hat. Bei Einstellung der Hörner auf die 1,5 fache Phasenspannung würde der Ableiter bei einem Erdschluß dauernd ansprechen und die Widerstände zerstören. Bei der Entladung der Überspannung entsteht an den Hörnern ein Lichtbogen, der infolge der elektrodynamischen Wirkung in die Höhe steigt bis er abreißt, wobei die Löschung des Lichtbogens von der Stromstärke abhängig ist, die den Ableiter durchfließt. Übersteigt diese Stromstärke 5—10 Amp., so wird der Lichtbogen nicht mehr sicher gelöscht. Der Dämpfungswiderstand (Abb. 5), der hinter oder vor den Ableiter geschaltet wird, hat nun die Aufgabe die Stromstärke auf mindestens 5—10 Amp. zu begrenzen und muß je nach der Höhe der Betriebsspannung einen bestimmten Ohmwert besitzen.

Das Ansprechen des Hörnerableiters stellt einen Schaltvorgang dar, der sich in die Gleichungen

$$e_{12} = V_{ü} \cdot \frac{R}{R + W_1} \text{ u. } e_{11} = V_{ü} - e_{12}$$

kleiden läßt, wobei $V_{ü}$ die Überspannung, R der

[2]) F. Voerste: ETZ 1933 S. 452.
[3]) ETZ 1930 S. 748.
[4]) Miesner: Elektromarkt 1934 Heft 11 u. Rea 1932 Heft 8.
[5]) Petersen: ETZ 1918 S. 431

Abb. 3. Dralowid-Pantohm-Mammut-Widerstand.

Dämpfungswiderstand des Ableiters, W_1 der Wanderwellenwiderstand der Freileitung und e_{11} die die Überspannung herabsenkende Entladewelle ist. Hieraus ergibt sich, daß der Schutzwert des Ableiters umso günstiger je kleiner e_{12} d. h. also je kleiner R ist.

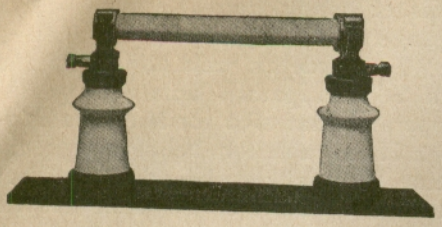


Abb. 5. Dämpfungswiderstand am Ableiter

R kann natürlich nicht gleich Null sein, da dann das Ansprechen des Ableiters einem Kurzschluß gleich käme, jedoch muß R so bemessen werden, daß der abgeleitete Strom nicht höher als 5—10 Amp. wird.

Nach Petersen[6]) nimmt man wie bei der Erdungsmethode den Widerstand zu $R = 0{,}7 \cdot \frac{E_p}{J_e}$ an und erhält praktische Werte in der Höhe von 1200, 2400 und 13200 Ohm bei 10, 20 bzw. 110 KV. Hiernach wird beispielsweise bei $W_1 = 500$ Ohm, 10000 Volt Betriebsspannung und $R = 1200$ Ohm

$$e_{12} = V_{ü} \cdot \frac{1200}{1200 + 500} = 0{,}71 \cdot V_{ü}$$

d. h. die Überspannung wird um 29 % herabgesenkt und bei 110000 Volt, wo also $R = 13200$ Ohm ist,

$$e_{12} = V_{ü} \cdot \frac{13200}{13200 + 500} = 0{,}97 \cdot V_{ü}$$

eine Herabsenkung der Überspannung um nur 3 % herbeigeführt. Hieraus geht klar hervor, daß der Schutzwert des Hörnerableiters nur bei kleineren Betriebsspannungen — wie oben bereits angedeutet — nennenswert ist.

Jedoch ist mit dem Ansprechen der Funkenstrecke die Überspannung noch nicht unschädlich gemacht. Denn die Beschaffenheit des Widerstandes muß derart sein, daß er, wenn er durch das Ansprechen der Funkenstrecke eingeschaltet wird, auch die Überspannung so weit herabsetzt, daß die Anlage durch die verbleibende Restspannung nicht mehr in Gefahr ist. Am zweckmäßigsten benutzt man daher bei Hörnerableitern als Widerstandsmaterial Stoffe, die einen von der Überspannung unabhängigen Wert besitzen. Als Widerstände für diese Hörnerableiter, welche den geforderten Bedingungen genügen, eignen sich die Pantohm-Widerstände (Abb. 3) sehr gut, da die Konstanz ihrer elektrischen Eigenschaften innerhalb großer Temperatur-Intervalle durch Verwendung von Chromnickeldraht gewährleistet ist. Da die bei der Ableitung von Überspannungen auftretenden Temperaturen an die Baustoffe derart hochbelasteter Widerstände erhebliche Anforderungen stellen, kommen für die nicht metallischen Bauelemente nur keramische Werkstoffe in Frage. Dem ist bei den Pantohm-Widerständen weitgehend Rechnung getragen durch Verwendung von Frequentit als Tragkörpermaterial, dessen mechanische Festigkeit in allen Eigenschaften ca. doppelt so hoch wie die des Porzellans ist.

[6]) Petersen: Hochspannungstechnik (Verlag F. Enke, Stuttgart).

Frequentit ist mit einer Durchschlagfestigkeit von 100 KV/cm (kalt) und einem dielektr. Verlustwinkel von 4 min. ein hervorragender Isolierstoff und z. Zt. das festeste keramische Material. Die Tabelle zeigt in prägnanter Weise die Stoffeigenschaften dieses Materials Frequentit im Vergleich zu Feinschamotte.

Stoffeigenschaften	Feinschamotte	Frequentit
Raumgewicht	1,90 g/cm³	2,6 g/cm³
Schlagbiegefestigkeit	2,00 kgcm/cm²	4,0-4,4 cmkg/cm²
Biegefestigkeit	500 kg/cm²	1300 kg/cm²
Druckfestigkeit	1000 kg/cm²	9000 kg/cm²
Erweichungspunkt	zwischen 1650 und 1700°	1400°
Isolationswiderstand bei Gleichstrom 300°	5.10^8 Ohm. cm	7.10^{10} Ohm. cm
600°	1.10^6 „ „	4.10^7
Durchschlagfestigkeit	28 KV/cm	100 KV/cm
Dielektrischer Verlustwinkel bei Mittel- und Hochfrequenz		3 min.
Dielektrizitätskonstante		4-5

Das Widerstandsmaterial ist auf den Frequentit-Tragkörper aufgewickelt und dann über die ganze Oberfläche mit einer Glasurschicht — die mit Rücksicht auf die Isolierfähigkeit alkalifrei ist — versehen. Diese Glasurschicht (Schutzschicht) bildet eine Isolierung des Widerstandsdrahtes gegen äußere Berührung und verhindert außerdem den elektrischen Schluß benachbarter Windungen. Sie legt den Draht besonders mechanisch fest, ist hitzebeständig und verliert auch bei hoher Temperatur ihre Isolationsfähigkeit nicht. Außerdem umschließt sie den Draht so dicht, daß eine Korrosion und Oxydation ausgeschlossen ist. Verstaubung, Verschmutzung, chemischer Angriff sowie rein mechanische Beschädigung durch derbes Anfassen bei der Montage können demnach den Pantohm-Widerstand nicht gefährden. Die allseitige Umschließung des Widerstandsmaterials durch einen festen Körper hoher Wärmekapazität setzt die Pantohm-Widerstände in den Stand starke Belastungsstöße ohne Schaden abzufangen, und macht sie dadurch besonders geeignet für den Überspannungsschutz.

50 Jahre Herm. Lange, Solingen

Die Elektro-, Radio- und Phono-Großhandlung Herm. Lange in Solingen begeht am 26. Juni d. J. ihr Geschäftsjubiläum. Die Schriftleitung der „Dralowid-Nachrichten" spricht Herrn Lange zu diesem erfreulichen Tage ihre besten Glückwünsche aus und wünscht der Firma für die Zukunft weiter steigenden Erfolg.

Die Dralowid-Nachrichten im Spiegel der Rundfunkpresse

Die Zeitschrift Radio-Helios veröffentlicht im 11. Jahrgang 1934 Heft 17 Kritiken über Hauszeitschriften der Radio-Industrie und schreibt dabei über die Dralowid-Nachrichten:

Das „Programm" dieser ausgezeichneten Hauszeitschrift, die sich unter den Bastlern besonderen Ansehens erfreut, liegt anscheinend darin, über alles das zu berichten, was man in den übrigen Blättern vergeblich sucht. So stellen die Dralowid-Nachrichten eine gute Ergänzung für jede Funkzeitschrift dar.

Der Wirtschaftsführer im nationalsozialistischen Staat

Von H. BRÜCK

Die geplante Zusammenfassung der Wirtschaft unter einer eigenen, ihrem Wesen entsprechenden Führung durch den Reichswirtschaftsminister hat einige reaktionäre und liberalistische Elemente, die den Begriff Wirtschaft bisher nur mit ihrem persönlichen Gewinn gemessen haben, Morgenluft wittern lassen. Sie meinen, mit einem solchen eigenen Gremium in der Wirtschaft endlich die heißersehnten Maschen gefunden zu haben, um aus dem ihnen unbequemen Netz der Deutschen Arbeitsfront wieder auszubrechen und sich gegen alle nationalsozialistischen Grundsätze in einem besonderen Verein zu verkapseln.

Es ist an und für sich ganz klar, daß alles, was unter dem Worte Wirtschaft steht, nationalsozialistische Gedankengänge künftig in der Praxis nur mit vollem Ernst aufnehmen und verwirklichen oder andererseits mit aller Hartnäckigkeit ablehnen kann. Ein Zwischendasein gibt es nicht, und gerade der langjährige Nationalsozialist darf sich heute freuen darüber, daß man Wirtschafts- und Betriebsführer nicht so ohne weiteres „gleichschalten" kann, sondern daß auch auf diesem Gebiet, das der Nationalsozialismus auf dem Wege zur Vollendung der Volksgemeinschaft mit aller Konsequenz durchschreiten muß, der wahre Nationalsozialist aus sich selbst heraus entsteht. Es gibt da für jeden vielfache Möglichkeiten, Sozialismus und Gemeinschaftssinn in seinem Wirkungsbereich zu beweisen, also einen Weg zu gehen, der am Anfang und am Ende die alte Losung „Opfer" trägt. Darum wäre es falsch, schon den Mann, der seine gesetzlichen Verpflichtungen gegenüber seiner Gefolgschaft im Betrieb erfüllt, als den Typ des Nationalsozialisten in der Wirtschaft zu bezeichnen. Denn diesen Paragraphen kann er nicht aus dem Wege gehen.

Um so wertvoller müssen uns daher heute schon jene Betriebs- und Wirtschaftsführer erscheinen, die, ohne einen gesetzlichen Zwang abzuwarten, die Führer ihrer Gefolgschaft im Geiste Adolf Hitlers geworden sind.

Die mehr oder weniger geneigte Einstellung eines Betriebsführers zu den Forderungen des deutschen Sozialismus kommt nicht etwa eindeutig zum Ausdruck in gelegentlichen Spenden oder Lohnzulagen. Das wäre eine materielle Wertung, die sich mit der idealistischen Auffassung des Nationalsozialisten nicht verträgt. Und vor allem ist zu bedenken, daß es viele Betriebe gibt, die infolge der langjährigen traurigen wirtschaftlichen Lage gar nicht imstande wären, mit derartigen Gesten aufzuwarten. Wir verkennen damit auf keinem Fall den Wert und den guten Willen, der auch mit diesen Opfern an die Arbeiterschaft seine Bestätigung erfährt. Jedoch dürfen derartige Beweise der Opferbereitschaft nicht etwa die Norm für die Darlegung nationalsozialistischen Handelns in den Betrieben werden. Die Verantwortung der Betriebs- und Wirtschaftsführer in ihrem Bereich ist eine so gewaltige, daß es in der Betreuung der Arbeiterschaft von vornherein weder Scheinnationalsozialismus noch irgendeine Selbsttäuschung geben darf.

Das Ringen der NSDAP. ging in seinem Endziel nicht darum, um mit der Ergreifung der Macht die Regierungssessel zu besetzen, sondern um die Beendigung jener Periode in der innerdeutschen Geschichte, die mit dem einen Satz überschrieben ist: Der Leidensweg des deutschen Arbeiters.

Der Marxismus als das eine Bollwerk des Klassenkampfes ist beseitigt worden. Das ist aber kein Grund für die, welche in dem anderen Lager sich bis dahin durch den Marxismus am meisten bedroht fühlten, nun ihrerseits sich in der früher so fein geübten vornehmen Reserve den Forderungen des deutschen Sozialismus zu verschließen. Nach dem Weg des Kampfes gehen wir jetzt den des Aufbaues. Und die Tätigkeit des einzelnen bei diesem Werk kann allein erweisen, ob das Bekenntnis zum Nationalsozialismus nur mit Rücksicht auf persönliche Ziele erfolgte, oder ob es ernst gemeint war.

Der Weg der so viele Millionen einstmals marxistischer Arbeiter zur NSDAP. und zum neuen Staate war ein freiwilliger, der sich auf blindes Vertrauen gründete, und die Verwirklichung des Programms als selbstverständlich ansieht. Auch der Weg der Betriebs- und Wirtschaftsführer zum Nationalsozialismus muß ein freiwilliger sein. Die Entwicklung ist in ein neues Stadium getreten. Es gilt, die Organisation der Volks- und Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Arbeitsfront mit dem Geist der nationalsozialistischen Revolution bis zum letzten Träger dieser Verbundenheit zu erfüllen. Hier tritt kein sichtbares Kämpfertum mehr zutage, auch klingt nicht das Echo großer Reden allein überzeugend in die Reihen der Schaffenden hinein. Nein, dieses Jawort zur Idee des Nationalsozialismus eines Wirtschafts- oder Betriebsführers verlangt zumeist stummen Verzicht auf jahrzehntelang eingebildete Vorrechte. Die Arbeiterschaft in den Betrieben kann keine materiellen Güter mitbringen, sondern nur Bereitwilligkeit und Vertrauen auf die Ehrlichkeit der anderen Seite. Sie hat sich dem nationalsozialistischen Führerprinzip rückhaltlos unterstellt und das ihr beinahe in Fleisch und Blut übergegangene Mehrheitsprinzip sowie die Waffen des wirtschaftlichen Kampfes begraben. Nun liegt es an jedem Führenden in der Wirtschaft, dieses grenzenlose Vertrauen zu rechtfertigen. Er darf sich niemals allein auf die Arbeitsfront stützen, da sie jetzt die politische Führung des Arbeiters zum Nationalsozialismus gewährleistet, sondern er hat mit seinem Tun und Lassen einen wesentlichen Teil der praktischen Grundlagen für die meist theoretischen Erziehungsmöglichkeiten zum deutschen Sozialismus zu erbringen. Der unkomplizierte deutsche Arbeiter beurteilt alles, wie er es sieht und wahrnimmt. Er wird seine Betriebsführer mit Argusaugen beobachten, und alle Merkmale nicht nationalsozialistischen Handelns reißen in seinem Herzen eine alte Wunde auf, die nur Mißtrauen hervorbringen kann. Sämtliche soziale Maßnahmen gesetzlicher Art wären vergeblich, wenn die rechtlich anerkannten Führer der Betriebe in dem geselligen Verkehr mit ihren Arbeitern von Mensch zu Mensch frühere Grundsätze walten lassen wollten und somit eine Gemeinschaft über die Arbeitszeit hinaus nicht anerkennen.

Das nationalsozialistische Programm duldet keine Teillösung, es verlangt den ganzen Menschen. Wo er geht und steht, ist er der Soldat Adolf Hitlers und seiner Idee.

Der Arbeiter muß in dem Führer seines Betriebes das Vorbild sehen, dann kann er nachleben und wird jede Treue, die ihm gehalten wird, mit unverrückbarer Treue vergelten. Wird ein Betrieb auf ein unbedingtes gegenseitiges Vertrauen aufgebaut, dann ziehen Kräfte ein, die tausendmal wertvoller sind als persönlicher Gewinn. Und wenn diese Kräfte zwanzig Millionen Menschen beleben, die erst durch die praktischen Beweise der Durchführbarkeit des Nationalsozialismus wieder wahrhaft glauben lernen, dann hat das deutsche Volk den Impuls, der notwendig ist, um sich mit diesem neuen Geist gegenüber allen Stürmen, die von außen her drohen, durchzusetzen.

Jeder Betriebs- und Wirtschaftsführer hat es also in der Hand, den Nationalsozialismus in seinem Bereich so zu vertreten, daß die Profitjäger, um ihre Hoffnungen betrogen und rechtzeitig erkannt, ausgemerzt werden.

Er ist der Garant dafür, daß der nationale Sozialismus seinen stärksten Hort in den Betrieben findet.

Die Einrichtung eines Tonstudios

Von WALTER BASCHLEBEN (1 Abbildung)

Die Schallplattenselbstaufnahme hat in der letzten Zeit eine ständig steigende Beachtung gefunden. Sie ist durch ihre vielseitige Verwendung auch in der öffentlichen Wirtschaft (Werbeschallplatten, tönende Programmbesprechung in Kinos usw. gedacht) zum Gegenstande schärfster Beachtung geworden. So ist die Frage der Einrichtung von Tonstudios für gewerbliche Schallplattenaufnahme augenblicklich sehr akut. Es existieren in Deutschland schon einige sehr gut eingerichtete Studios, die eine ständige gute Kundschaft besitzen und ganz hervorragende Aufnahmen machen.

Ueber die vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten der Schallplatten ist schon so viel geschrieben worden, daß es sich hier erübrigt. Es sei nur auf die in mehreren Filmtheatern geübte, sehr unterhaltsame Reklame hingewiesen, für einen kommenden Film auf Schallplatten Propaganda zu machen, die überall die größte Wirkung erzielt. Hier eröffnet sich den Tonstudios ein weiteres Betätigungsfeld.

Nun zur Einrichtung eines Tonstudios. Es ist im Interesse des Publikums erforderlich, über gewisse repräsentative Räumlichkeiten zu verfügen, also geschmackvoll eingerichtete Empfangsräume, die schon das Vertrauen der Kundschaft gewinnen helfen, einen akustisch einwandfreien Aufnahmeraum und das Studio selbst. Frage des vorhandenen Kapitals ist es, die einzelnen Räume auszugestalten.

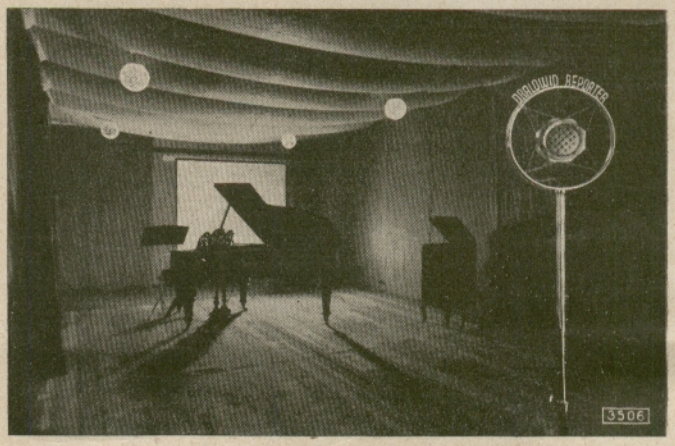
Der Empfangsraum selbst braucht nicht größer als 20—30 qm zu sein und kann mit bereits geschnittenen Platten und Photos aufgenommener Künstler und Prominenter sehr wirksam dekoriert werden.

Der Aufnahmeraum soll in seinen Ausmaßen so gehalten werden, daß auch Darbietungen einer größeren Anzahl von Personen (kl. Gesangverein und mittleres Orchester) gut aufgenommen werden, ohne daß diese die akustische Dämpfung zu sehr beeinflussen. Räume im Verhältnis von 80—100 qm sind besonders geeignet. Ein guter Flügel ist sehr wünschenswert. Wände, Decke und Fußboden sind zweckmäßig mit nicht zu leichten Stoffen zu bekleiden. Für besondere akustische Wirkungen kann man noch transportable Schallschirme einsetzen, die mit Kork, Insulite oder Cellotex bekleidet sind, und bei geeigneter Aufstellung die akustische Wirkung eines großen Saales erreichen lassen. Längs einer Seitenwand wird eine Reihe von Stühlen für diejenigen Personen, die im Augenblick nicht aktiv tätig sind, aufgestellt. Ein dynamischer Lautsprecher für starke Wiedergabe sowie ein akustischer Schallplattenapparat für Demonstrationszwecke finden gleichfalls im Aufnahmeraum Aufstellung. Für Tonfilm-Synchronisierung sei noch auf die Silberleinewand für Wiedergabe von Filmen hingewiesen. Werden ausschließlich Sprechaufnahmen geschnitten, so genügt natürlich auch ein kleinerer Raum (z. B. 2 × 3 m.

An der Stirnwand des Raumes, die dem Mikrophon und den Vortragenden zugewandt ist, empfiehlt es sich, einige kleine Transparente unter Mattglas anzubringen, mit deren Hilfe der Tonmeister seine Aufforderungen lautlos und schnell übermitteln kann (z. B. „Achtung", „Aufnahme!" „Leiser" „Lauter" usw.). Gleichfalls dringend erforderlich ist ein Instrument (Wechselstromspannungsmesser), mit dem man die Tonstärke der Aufnahme messen kann, da bei einer nicht kontrollierten Aufnahme die Gefahr besteht, daß diese zu leise oder zu laut ausgesteuert worden ist. Als Übertragungs- und Aufnahmemikrophon hat sich der Dralowid-Reporter so glänzend bewährt, daß es hier eigentlich einen Zweifel, welches Fabrikat zu wählen sei, nicht mehr geben dürfte.

Das Schneiden der Platten wird in einem gesonderten Raum, der zweckmäßigerweise neben dem Aufnahmeraum liegt und mit diesem durch ein Doppelfenster verbunden ist, vorgenommen.

Vorbedingung für einwandfreie Aufnahmen ist eine gute Schneidapparatur und ein erstklassiger Verstärker.



Tonstudio der Deutschen Tondienst G. m. b. H. in Hamburg.

Es gibt viele gute Verstärker auf dem Markt, so daß man schwer zu einem bestimmten raten kann. Im allgemeinen soll man bei Berufsaufnahmen eine Ausgangsleistung von 8—10 Watt nicht unterschreiten. Sehr gut haben sich die Schneidmaschinen von Neumann bewährt, die aber immerhin noch RM 2000.— kosten dürften. Als Schneidmotoren haben sich die Synchronmotoren mit 4000—6000 cmg Durchzugskraft am besten bewährt, da sie einen absolut gleichmäßigen Gang von 78 Umdrehungen pro Minute gewährleisten. Hier sind die Motoren von Sander & Janzen sehr preiswert. Ein zweites Laufwerk empfiehlt sich zur musikalischen Untermalung von Schallplatten für besondere Zwecke z. B. Amateur-Reisefilmen, Geburtstagsständchen usw.

Als Plattenmaterial hat sich die Dralostonplatte in der letzten Zeit vor vielen anderen Selbstaufnahmeplatten herausgeschält, so daß sie jetzt fast überall im In- sowie Ausland in den führenden Studios verwendet werden. Die Dralostonplatte eignet sich ganz besonders auch für Gesangsaufnahmen wie Bariton, Tenor usw., da die hohen wie die tiefen Frequenzen gleichmäßig aufgenommen werden können. Durch absolut naturgetreue Frequenzwiedergabe und lange Lebensdauer sowie sehr elegantes Aussehen ist sie das gegebene für das gute Studio.

Kampf den Rundfunkstörungen!

Von Dr. EUGEN NESPER (1 Abbildung)

A: Wesentlichste Störerscheinungen.

Die beim Radioempfang auftretenden Störungen sind zwar so alt wie die Funktechnik selbst, waren indessen früher, soweit sie nicht in der Apparatur selbst ihren Ursprung hatten, im wesentlichen auf zwei Fälle beschränkt, nämlich die durch ungenügende Selektivität der noch verhältnismäßig wenig abstimmscharfen Sender und Empfänger möglichen Ueberlagerungen und die sogen. atmosphärischen Störungen. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß die erste Empfangsanlage von Marconi auf dem Empfänger von Popow basierte, welcher diesen gerade zur Kenntlichmachung und Registrierung von Gewitterstörungen (1895) benutzt hatte. Schon in der älteren Funktechnik sind eine große Zahl von Einrichtungen hergestellt worden, insbesondere um der atmosphärischen Störungen Herr zu werden, was um so wichtiger war, als trägheitslos arbeitende Verstärker nicht zur Verfügung standen, also die verhältnismäßig geringe Eingangsspannung der Signale möglichst voll ausgenutzt werden mußte.

Dieses Bild hatte sich beim Start des Rundfunks vor nunmehr etwa zwölf Jahren nicht wesentlich geändert, und die Wiedergabe der damals hauptsächlich verwendeten Kristalldetektorempfänger und batteriegespeisten Röhrengeräte wurde durch Störerscheinungen kaum allzu sehr beeinträchtigt. Das Bild änderte sich erst allmählich, als die Elektrifizierung von Stadt und Land in größerem Ausmaße einsetzte und vor allem durch die netzgespeisten Geräte, bei denen die Störstromzufuhr nicht nur von der Antenne und Erdung, sondern auch durch die Netzleitung erfolgen konnte. Es kamen aber noch weitere Faktoren hinzu, welche die Störstromwiedergabe empfindlicher herauskommen ließen. Hierzu gehört der Uebergang von einer guten Hochantenne zu der im häuslichen Störfeld liegenden Innenantenne, um so mehr, als diese Anordnung eine Erhöhung des Verstärkungsfaktors des Gerätes erforderlich machte, wodurch nicht nur die Radiosignale bzw. modulierten Rundfunkwellen, sondern auch die Störströme selbst entsprechend verstärkt wurden. Weiterhin spielt u. a. auch die Verbesserung des Lautsprecherwirkungsgrades sehr wesentlich hinein. Die Empfangsanlage einschließlich des Lautsprechers war in den ersten Zeiten so unempfindlich, daß die hauptsächlich in den höheren Frequenzbereichen liegenden Störströme ohnehin kaum allzu merklich zum Ausdruck gelangten. Je besser der Lautsprecher in Leistung und Tonfrequenzband wurde, um so mehr konnten aber gerade auch die hochfrequenten Störströme die Reproduktion beeinträchtigen.

Die Störerscheinungen machten sich indessen solange nicht allzusehr bemerkbar, als der Orts- bzw. Bezirksempfang im Vordergrund stand. Allmählich, und zwar etwa seit 1927 wurde die Leistung der europäischen Rundfunksender erhöht und Hand in Hand hiermit ging die Leistungssteigerung der Empfänger und Lautsprecher. Infolgedessen, und um eine tunlichst reichhaltige Programmauswahl zu gewährleisten, nahm das Interesse am Fernempfang zu und hiermit wuchs automatisch auch die Empfindlichkeit gegen Störungen, um so mehr, als die Elektrifizierung ständig weiter ausgebaut wurde, ohne daß zunächst für ausreichende Störschutzmaßnahmen gesorgt wurde. Erst allmählich erkannte auch die Industrie die Wichtigkeit, Störschutz-Geräte und -Einzelteile herzustellen, und zwar sowohl solche, die am Störherd, als auch an der Empfangsstelle selbst angebracht werden konnten. Diese Entwicklung ist noch keineswegs zum Abschluß gelangt, und es sind gerade auf diesem Gebiete noch erhebliche Verbesserungen zu erwarten, um so mehr, wenn erst einmal das Störschutzgesetz in Kraft getreten sein wird, um den Rundfunkempfang so weit als möglich zu sichern.

Gerade die neuen, jetzt vom Dralowid-Werk herausgebrachten sehr hochwertigen Isoliermaterialien und Formen werden der Spezialindustrie auf dem Störschutzgebiet die Möglichkeit bieten, besonders geeignete Schutzgeräte herzustellen, und auch das Draloperm-Eisen kann wohl mit Erfolg hierfür eingesetzt werden.

Bevor man jedoch daran geht, eine Störschutzanordnung vor dem Empfänger anzubringen, sollte man sich erst einmal vergewissern, ob die Störungen nicht etwa in der Empfangsanlage selbst, zu der auch die Antenne gehört (die Behelfs- und Lichtnetzantenne ist besonders geeignet, Störströme auf den Empfänger zu übertragen und infolgedessen wird auch meist die Hilfe des Rundfunkentstörungsdienstes der Reichspost abgelehnt, wenn eine Lichtnetzantenne benutzt wird), ihren Ursprung haben. Infolgedessen empfiehlt es sich, wenn Störerscheinungen festgestellt werden, zunächst erst einmal die gesamte Anlage einer gründlichen Kontrolle zu unterziehen und insbesondere alle Wackelkontakte (Röhren fest und zügig einsetzen!), unsichere Verbindungsstellen etc. zu beseitigen. Es würde an dieser Stelle zu weit führen, hierauf näher einzugehen.

Die Störungen beim Rundfunkempfang können begründet sein in:

Atmosphärischen Störungen, zu denen auch die Senderstörungen (Ueberlagerungen etc.) gehören.

Lokalen Rundfunkstörungen, die von elektrischen Maschinen und Geräten in der Nähe der Empfangsstelle erzeugt werden und die teils durch die direkte Strahlung, im wesentlichen jedoch durch das häusliche Draht- und Rohrnetz auf den Empfänger übertragen werden.

Störerscheinungen, die durch Unzulänglichkeiten in der Empfangsanlage selbst begründet sind.

Zu der erstgenannten Gruppe von Störerscheinungen ist zu bemerken, daß technische Mittel zu einer grundlegenden Behebung derselben nicht zur Verfügung stehen und auch nicht geschaffen werden können, weil das Frequenzband dieser Ströme weiter zu reichen pflegt, als das rundfunkmodulierte Wellenband, und weil außerdem noch Störspannungsspitzen möglich sind, die sich mindestens mit wirtschaftlich tragbaren Mitteln kaum unterdrücken lassen. Indessen kann vielfach, und zwar sowohl durch vor den Empfänger geschaltete Anordnungen, als insbesondere im Empfänger und hinter den Ausgangsklemmen vorgesehene Krachschlucker usw., wenigstens eine gewisse Milderung auch derartiger Ströme bewirkt werden, so daß alsdann, wenn auch nicht eine hochqualitative Wiedergabe, doch immerhin eine noch für viele Zwecke ausreichende Empfangsmöglichkeit besteht.

Die an zweiter Stelle erwähnten lokalen Rundfunkstörungen können indessen heute schon gut bekämpft werden, und oft genügt schon eine zweckentsprechend angebrachte Antenne, um mindestens die Störstromwirkung abzuschwächen. Niederfrequente Ströme, wie z. B. Brummgeräusche, lassen sich schon durchweg beseitigen.

Selbstverständlich besteht nach wie vor die günstigste Unterdrückung lokaler Rundfunkstörungen darin, daß an der Störstelle selbst eine Schutzanordnung angebracht wird, welche die Ströme unterdrückt. Erfreulicherweise ist nicht nur die Qualität dieser Anordnungen immer weiter gestiegen, sondern es konnte auch eine Preissenkung Platz greifen, so daß auch die Anbringung dieser Störschutzanordnungen, insbesondere bei kleineren Maschinen und Geräten heute sogar dann möglich ist, wenn nur geringe Mittel zur Verfügung stehen. Dieses ist um so wichtiger, als ein erheblicher Teil der Ströme gerade in der Großstadt durch Klein-Maschinen etc. hervorgerufen wird. Lediglich die Tatsache, daß der Störherd nicht immer bekannt sein wird, und daß erst eine Auffindung desselben durch den Rundfunkentstörungsdienst herbeigeführt werden muß, sowie, daß bezüglich der Anbringung des Störschutzes und der Tragung der hierfür erforderlichen Kosten eine Einigung notwendig ist, erschwert die Entstörung am Störherd. Es ist aber anzunehmen, daß auch diesbezüglich die gesetzlichen Bestimmungen eine Klärung herbeiführen werden.

B: Richtige Ausführung von Antenne und Erde!

Die Antenne, gleichgültig, ob Außen- oder Innenantenne, muß gut isoliert angebracht werden und darf nicht gekoppelt sein mit anderen Antennen auf demselben Grundstück bzw. mit Stromleitern, Metallrohren, Metallträgern etc. Das Gleiche gilt sinngemäß für die Zuleitung von der Antenne zum Empfänger, sowie für die Erdleitung. Behelfsantenne und Lichtnetzantenne sind infolgedessen möglichst zu vermeiden.

Die Antennenlänge darf weder zu groß noch zu klein bemessen sein, da im ersteren Falle die Trennschärfe leidet, während bei zu kurzer Antenne die Lautstärke übermäßig herabgesetzt wird. Es kommt hierbei nicht nur auf die betreffende Empfangsstelle, sondern auch auf die Empfängertype und den Wirkungsgrad des Lautsprechers an. Gegen diese grundsätzlichen Forderungen wird gerade in der Großstadt trotz aller bisher geleisteter Aufklärungsarbeit immer noch verstoßen und das vielfach anzutreffende Antennen-Drahtgewirr auf Häusern und Höfen beeinträchtigt nicht nur die Wiedergabequalität, sondern verursacht in den meisten Fällen mehr oder weniger erhebliche Empfangsstörungen, die sofort zu beheben sind, wenn zweckentsprechende Antennen-Anordnungen gewählt werden. Außer der mechanischen Verkürzung der Antenne ist noch eine elektrische Verkürzung durch Einschaltung eines Kondensators in die Antennenzuleitung möglich. Hierdurch können auch nicht selten gewisse hochfrequente Störströme vermindert werden.

Wesentlich ist ferner, daß, soweit überhaupt eine Empfänger-Erdung in Betracht kommt, die Zuleitung zur Erdungsstelle so kurz als möglich unter Verwendung eines hinreichenden Drahtquerschnittes zu bemessen ist. Der Erdungsanschluß ist solide anzubringen, etwa durch eine gute Erdklemme, da an dieser Stelle, wie auch stets sonst, jede unsolide Kontaktverbindung peinlichst vermieden werden muß. Da gerade in Großstadt- und Siedlungshäusern meist eine größere Zahl von Empfängern betrieben wird, können bei Verwendung einer gemeinsamen Erdung (Wasserrohr) leicht Störströme von der einen auf die andere Empfangsanlage übertragen werden (z. B. rückgekoppelter Empfänger mit zu fest angezogener Rückkopplung). Es läßt sich dieses häufig dadurch feststellen, daß aus der Antennenklemme die Antennenzuleitung herausgezogen wird. In derartigen Fällen ist es, sofern überhaupt eine besondere Erdung des Empfängers notwendig ist (bei Gleichstrom-Netzempfängern dürfte die kapazitive Erdung über den Netzanschlußteil wohl stets ausreichend sein), vorteilhafter als Erdung ein Gegengewicht zu benutzen, indem Klingelleitungsdraht möglichst großer Länge auf die Scheuerleiste aufgenagelt wird.

Die Antennen-Anbringung und insbesondere die Montage einer Außenantenne muß stabil ausgeführt sein, so daß sie auch gegen Witterungseinflüsse aller Art standhält. Hierzu gehört auch, daß die Antennenzuleitung nicht gegen Gebäudeteile anliegt, und daß deren Einführung in den Empfangsraum unter Wahrung ausreichender Isolation ausgeführt wird.

Die außerhalb des Störnebels angebrachte Außenantenne läßt aber nur dann einen störbefreiten Empfang erwarten, wenn sie durch eine anforderungsgemäß ausgeführte, abgeschirmte Zuleitung, auf die noch weiter unten eingegangen wird, an den Empfänger angeschlossen wird.

Eine derartige Anordnung, sofern sie vorschriftsgemäß ausgeführt ist, wozu auch der nicht durch Störströme beeinflußbare Blitzschutz gehört, ist nur noch insofern störanfällig, als durch die gerade in der Großstadt meist ungünstige Erdung und vor allem durch die Netzspeisung der jetzt hauptsächlich netzbetriebenen Empfänger Störströme auf diese übertragen werden können. In welcher Weise eine Abriegelung oder wenigstens Verminderung dieser Störströme erreichbar ist, wird später auseinandergesetzt.

Die abgeschirmte Zuleitung kommt aber nicht nur für die Ableitung der Außenantenne, sondern auch für die Innenmontage in Betracht, sofern der Empfänger nicht unmittelbar neben oder unter der Antenneneinführung aufgestellt werden kann. Weiterhin ist die abgeschirmte Zuleitung auch für die Zuführung bis zur Erdungsstelle zu verwenden, da sonst hierdurch Störströme auf den Empfänger übertragen werden können.

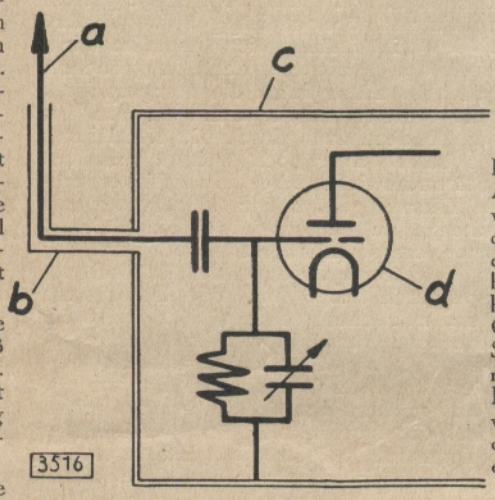
Es sei betont, daß auch die Innenantenne in genügendem und möglichst großem Abstand von Wänden und Decke und gut isoliert von diesen ausgespannt sein muß, und daß diese nicht parallel verlaufen darf zu Draht- oder Rohrleitungen, die in der Wand oder über Putz verlegt sind. Um auch in dieser Beziehung die günstigste Antennenanordnung zu finden, empfiehlt es sich, den Antennenleiter, wofür man bei einer Innenausführung ohne weiteres Wachsdraht verwenden kann, erst einmal provisorisch im Zimmer und etwa über die Möbel hinweg auszulegen, und erst dann diese definitiv anzubringen, wenn die beste Lage gefunden ist.

C: Richtig verlegte Zuleitungen und Abschirmung des Empfängers.

Die Einhaltung der vorstehenden Gesichtspunkte genügt aber noch nicht, um durchweg einen sauberen, störungsfreien Empfang erzielen zu lassen und Fehler zu vermeiden, die in der Empfangsanlage selbst begründet sind. Hierzu ist noch folgendes u. a. zu beachten:

Sofern der Empfänger mit einer Erdleitung versehen ist, muß der Abstand zwischen Antenne und Erdzuleitung ein möglichst großer sein, wodurch auch die Empfangsqualitäten verbessert werden. Es ist falsch, etwa aus Bequemlichkeit beide Zuleitungen parallel zueinander zu führen oder gar diese miteinander zu verdrallen, wie man dieses manchmal aus angeblichen Schönheitsgründen finden kann. Auch wenn die Zuleitungen abgeschirmt ausgeführt werden, empfiehlt es sich, den Abstand zwischen diesen tunlichst groß zu halten.

Durch Benutzung einer Außenantenne, die möglichst aus dem Störnebel des Hauses herausgerückt ist und welche durch eine abgeschirmte Zuleitung mit dem Empfänger verbunden ist, können Störerscheinungen schon erheblich gemildert, unter Umständen sogar beseitigt werden, insbesondere, wenn auch die Erdzuleitung aus abgeschirmtem Material besteht. Immerhin ist es aber denkbar, daß noch gewisse Störströme, vor allem solche hochfrequenter Art, auf den Empfänger übertragen werden,



Die abgeschirmte Antennenzuleitung, welche metallisch mit dem Abschirmgehäuse des Empfängers verbunden ist, kann bei batteriegespeistem Gerät eine völlige Störbeseitigung, beim netzangeschlossenen Empfänger eine wesentliche Verminderung der Störströme erzielen lassen.

da ja die Abschirmung nicht vollkommen sein mag, indem die Störströme beispielsweise auf die Empfängerspulen direkt induzieren können. Bekanntlich ist es ja bei einem Netzanschluß-Mehrröhrengerät möglich, kräftige Sender, mindestens die Ortssenderwelle, an einer empfangstechnisch nicht allzu ungünstigen Stelle ohne Antenne und Erdung über den Lautsprecher wiederzugeben. Hierbei kann die direkte Induktion des Senderfeldes auf die Empfängerspulen eine wesentliche Rolle spielen.

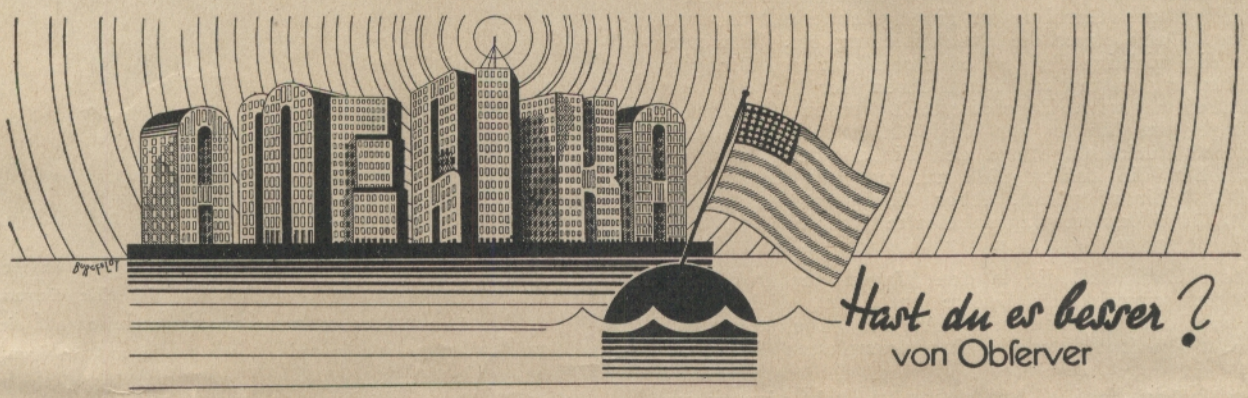
Aehnlich wie die Eingangsspannung vom Sender kann man die Induktion der Störströme dadurch vermindern, daß man den Empfänger selbst abschirmt, ihn also in ein Gehäuse aus gut leitendem Material, wie insbesondere Kupfer- und Aluminiumblech, einbaut. Bei einem batteriegespeisten Gerät läßt sich hierdurch eine völlige Abschirmung, also Störbeseitigung erzielen, wenn in das Blechgehäuse auch die Batterien eingesetzt werden. Bei einem Netzanschlußempfänger, dessen Abschirmungsschema in der Abbildung dargestellt ist, ist dieses mindestens zum Teil möglich. Hierbei ist die Abschirmleitung b der Außenantenne a mit dem Metallgehäuse c, in welches der Empfänger einmontiert ist und dessen erste Stufe d veranschaulicht ist, metallisch verbunden. Allerdings kann diese Anordnung den Nachteil mit sich bringen, daß das Empfangsfeld, welches zwischen Antenne und Erdung liegt, eine Schwächung erfährt, und daß die auf die Eingangsröhre gelangende Hochfrequenzspannung infolge des durch die Metallabschirmung bewirkten Verlustes sich nicht voll ausnutzen läßt. Mindestens ist es notwendig, den abgeschirmten Empfänger der Abschirmungskapazität anzupassen.

(Fortsetzung folgt)

Boxkampf-Reportage mit Hindernissen

Wie bereits in Heft 5 der „Dralowid-Nachrichten" auf Seite 87 berichtet, wurde eine Reportage von dem Boxkampf zwischen Max Schmeling und Paolino Uzcudun auf Draloston-Schallplatten aufgenommen und vom Reichssender Köln übertragen. Die Aufnahme ging nicht ohne Schwierigkeiten vor sich. Wir drucken im folgenden einen Bericht hierüber ab, welcher uns von dem Aufnahmeleiter in Barcelona eingesandt wurde, und welcher zeigt, wie gewandt und erfindungsreich in manchen Fällen ein Reporter sein muß, um brauchbare Aufnahmen zu erzielen.

Recht schwierig gestalteten sich die Umstände bei der Aufnahme des Boxkampfes Schmeling—Uzcudun. Eine Erlaubnis zur Aufnahme war von den Veranstaltern nicht zu erreichen, und auch die hiesigen Radio-Sender, die ihren Hörern den Verlauf des Kampfes übermitteln wollten, wurden abgewiesen. Mit List und Tücke gelang es uns jedoch, in aller Herrgotts-Frühe durch eine „Hintertür" unsere ganze Einrichtung eine enge Wendeltreppe hinauf in ein Torbogen-Zimmer des Stadion-Eingangs hinein zu praktizieren. Den benötigten Strom holten wir uns mit einer eigenen, versteckten Leitung direkt von der Schalttafel in den Verwaltungs-Räumen. Bei den ersten Schneideversuchen zeigte sich nun, daß der leere Raum, in dem wir untergebracht waren, eine stark akustische Wirkung auf das Mikrophon ausübte, so daß die Stimme des Sprechers kaum zu verstehen war. Da wir keine Mittel an der Hand hatten, den Sprecher schallgedämpft einzubauen, blieb kein anderer Weg, als mit dem Mikrophon auf Suche nach einem geeigneteren Platz zu gehen, und nach mehreren vergeblichen Versuchen fanden wir uns dann zwei Stockwerke höher auf dem flachen Dache des Gebäudeteils wieder. Unsere Zuleitung zur Schneide-Apparatur belief sich auf über 25 m. Kaum hatten wir unsere Versuche beendet, als auch schon der Kampf begann. Vom Ring waren wir ca. 130 m entfernt. Diese Distanz kürzten wir mit guten, feststehenden Feldstechern auf ca. 15 m, so daß wir jede Einzelheit sehr gut verfolgen konnten. Den Gong des Box-Ringes, der natürlich auf die Entfernung hin nicht zu hören war, imitierten wir mit der Schale einer Haushaltswage.



(3. Fortsetzung)

Wir werden später noch Gelegenheit haben, einige der vielen allgemeinen und besonderen Probleme dieses riesigen Landes zu streifen. Beschäftigen wir uns in diesem Kapitel erst einmal mit unserem ureigenem Gebiet: Radio.

Am 1. Januar 1933 sollen nach einer wahrscheinlich recht gut stimmenden Schätzung ca. 18 000 000 Heimempfänger in Betrieb gewesen sein. Fast ausschließlich Röhrengeräte! Was das für die Radioindustrie und den Handel bedeutet? Nun, allein im Jahre 1933 betrug der Umsatz in Apparaten, Zubehör, Röhren usw. die Kleinigkeit von 212 598 000 $. Darunter ca. 3 806 000 Empfänger aller Art im Verkaufswert von 130 890 000 $ und an Einzelteilen und Zubehör, wie sie zum Fabrikations-Gebiet des Dralowid-Werkes gehören (allerdings auch Lautsprecher usw.) ein Verkaufswert von 16,5 Millionen Dollar. Das alles in einem durch keine Zollmauern beschränkten Wirtschaftsgebiet von ca. 123 Millionen noch immer recht kaufkräftiger Menschen. Dazu kommt der Export.

Diese Zahlen sprechen für sich selbst. Tatsächlich ist der Durchschnittsamerikaner in sein Radio hoffnungslos verliebt. Was ihn nicht abhält, — wo in der Welt ist es anders? — gelegentlich furchtbar darauf zu schimpfen. Diese „Liebe" äußert sich in nahezu ständigem Angestelltlassen des Gerätes. Aber das genügt noch nicht. Man will doch überall hören. Also außer dem Empfänger im Wohnzimmer noch einen ins Schlafzimmer. Ins Schlafzimmer? Ins Kinderzimmer, in die Küche, aufs . . . . also bleiben wir schon bei „überall"! Und natürlich ins Auto! Diese Wunschliste trifft nicht auf alle Familien zu, aber auf einen Prozentsatz, der obiger Aufzählung jeden Verdacht grober Uebertreibung nimmt. Wieweit diesen Wunschträumen nachgegeben wird, ist dann schließlich eine Frage des Geldbeutels.

Gemessen an den Einkommen und den Preisen vergleichbarer Werte sind Radiogeräte in USA. außerordentlich billig. Fünf-Röhren-Superhets beachtlicher Leistung mit eingebautem dynamischem Lautsprecher kosten durchschnittlich 25 $. Eine sehr verbreitete Type dieser Art ist ohne jede Umschaltung an Gleich- oder Wechselstrom anzuschließen, was dem Umzugstrieb in den gemischt elektrifizierten Großstädten sehr entgegen kommt, und es gestattet, diese kleinen „Zigarren-Kisten" auch auf die Reise mitzunehmen. Ueber „Unzertrennlichkeit" (siehe oben). Wer 50 $ anlegen will — Abstottern in kleinsten Beträgen möglich und üblich — bekommt schon etwas sehr gutes. Tisch- oder Schrankapparat mit hervorragender Wiedergabe. Natürlich ausschließlich Superhets. Wohl 7—10 Röhren. Die oft speziell angepaßten Röhrensätze sind stets im Preis eingeschlossen. 100 $ hat praktisch schon als obere Preisgrenze zu gelten und verschafft eine „Kiste mit allen Schikanen". Aber fast alles Dinge, die sich in den teueren europäischen Apparaten auch vorfinden oder auf den kommenden Funkausstellungen zu sehen sein werden. Nur eben viel billiger.

Dieses „billiger" ist eine Folge der Riesenauflagen und des Verzichtes auf individuelle Fabrikationsmethoden. Für nahezu 4 Millionen Stück im Inland absetzbarer Geräte fast völlig gleiche Chassis, meist absolut gleiche Einzel- und Zubehörteile! Gleiche Prüfinstrumente, gleiche Röhren und alles das in unheimlichen Quantitäten von Spezialfirmen entwickelt und hergestellt. Denn der amerikanische Hersteller von Rundfunkgeräten denkt gar nicht daran, jeden Quark selbst zu machen. Er kauft seinen Drehkondensator bei der Spezialfirma, die ihm beste Qualität zu niedrigstem Preis vorlegt, und läßt die Leute à tempo fallen, wenn ein besserer Mann auftaucht oder die Lieferfähigkeit nachläßt. Die praktisch normalisierte Uebereinstimmung der Maße und elektrischen Werte gestattet mit seltensten Ausnahmen einen stoßfreien Uebergang von einem Erzeugnis auf ein anderes. In Europa macht sich die Apparateabteilung einer Firma allzu oft

zum Sklaven der Einzelteilabteilungen „im Hause". Was das in bezug auf Anschluß an den technischen Fortschritt, bei Lieferschwierigkeiten, bei Reklamationen („und wer, und wer, und wer ist schuld daran?"), ja selbst in der Kalkulation bedeutet (die „allgemeine" Regie ist doch sowieso da, lautet die bekannte Milchmädchen-Rechnung) nun, was das alles bedeutet, wissen die Fachleute auch in Europa. Aber das sonst oft übernommene Vorbild der Kollegen in USA. hat in diesem Punkt noch nicht genügend Schule gemacht. Das Beharrungsvermögen und der Einfluß der Abteilungsleiter ist noch zu stark. Dabei, welchen Schaden stiftet allein das Abschließen der alles-machen-wollenden Firma gegen die Entwicklung! Technische Inzucht, oft nur zugunsten des Konstruktionsfimmels eines der maßgebenden Leute. Es gibt auch berechtigte Fälle weitgehender Selbstfabrikation. Sie sind selten genug.

Die amerikanische Spezialisierung in jeder Richtung führt natürlich zu einer sehr scharfen, sich gegenseitig befruchtenden Konkurrenz. In diesem Zeichen zeigt die Vervollkommnung ein atemraubendes Tempo. Was ist hier z. B. für ein Betrieb mit dem Autoradio? 1930 ging die Sache los. Man hatte einen sensitiven Superhet notdürftig an die bereits damals erkannten prinzipiellen Erfordernisse des Wagenbetriebes angepaßt. Pannen . . . die schwere Menge! Aber immerhin wurden schon in diesem Jahr bitterster Kinderkrankheiten 34 000 Stück für rund 100 $ pro Garnitur an die „glücklichen" Erwerber verkauft. Dann setzte die Spezialisierung ein. Man untersuchte die wichtige Frage der Stromlieferung, der gegen Erschütterung unempfindlichen Röhren, der Wagenantenne, der Entstörung usw. Ergebnis: 1931 wurden 108 000 Autoempfänger im Werte von 5 940 000 $ verkauft. Kleine technische Rückschläge und der Einfluß der Wirtschaftskrise ließen die Zahlen 1932 auf nur 143 000 Stück für 7 150 000 $ hinauf gehen. Aber damit war es auch geschafft. 1933 lautete das fabelhafte Resultat:

724 000 Autoradios für 28 598 000 $!

In dieser Zahl sind die in den Wagen der Polizei und Taxameter eingebauten Geräte enthalten. Ueber beide wird noch zu sprechen sein. Augenblicklich liegt übrigens der Durchschnittspreis einer kompletten Anlage bei 40 $.

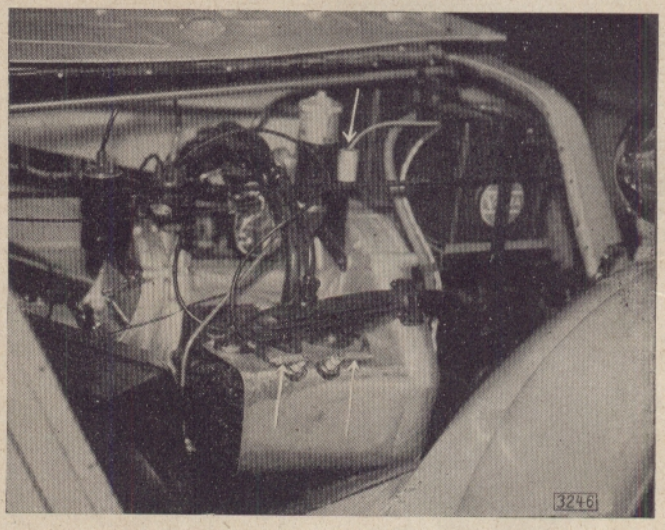
Eine betriebsfertige Autostation besteht im wesentlichen aus:

1. der Batterie. Als solche dient in Privatwagen immer der normale Starter- und Lichtakku.
2. der Generator (Eliminator). Hier werden die 6 Volt der Wagenbatterie auf die notwendige Gerätespannung umgeformt und geglättet. Das geschieht entweder über rotierende Einanker-Umformer (Genemotors) oder durch Pendel-Umformer (Vibrators) und entsprechende Aggregate von Transformatoren, Drosseln, Kondensatoren usw.
3. den eigentlichen Empfänger. Es ist das immer ein Superhet. Die Röhrenzahl liegt zwischen 6 und 9. Im allgemeinen auf der freien Seite dem Führer unter dem Armaturenbrett eingebaut.
4. den Lautsprecher, immer dynamisch.
5. der Einstellvorrichtung. Das ist ein kleines Blechkästchen in welchem das Potentiometer für die Lautstärkereglung und der Antrieb für die Kondensatorabstimmung des Empfängers, ablesbar auf einer beleuchteten ‚Skala, eingebaut sind. Dazu meist noch ein General-Ausschalter mit abziehbarem Schlüssel.
6. die Antenne. Die verwendeten Drähte oder Bleche sind meist in ein elastisches Isoliermaterial gebettet. Die Antenne wird unterhalb des Wagens, seitlich oder an der Gepäckraste montiert. Neue Wagen werden mit eingebauter Antenne geliefert.
7. die Entstörungsvorrichtungen. Das sind Widerstände und Kondensatoren, allein oder kombiniert arbeitend. Benötigt am Magneten oder der Zündspule, am Verteiler, den Kerzen, dem Starter, der Hupe usw. Gut entstört ist gut gehört!

Umformer, Empfänger und Lautsprecher sind meist in einem abgeschirmten Kasten vereinigt.

Der Einbau der Anlage in neue Wagen ist sehr einfach, weil die Autofabriken mit der Radioindustrie zusammen arbeiten und der richtige Platz an der richtigen Stelle frei gemacht ist. Viele Wagen werden überhaupt gleich mit Radio geliefert, wie ja auch die elektrische Hupe oder Scheibenwischer zur Standard-Ausstattung gehören. Unangenehmer wird die Geschichte beim nachträglichen Einbau in alte Wagen. Da müssen sich die montierenden Serviceleute oft als wahre Akrobaten zeigen. Aber heute haben sie das schon im Griff und wissen mit dem ältesten „Blechlieschen"[1]) fertig zu werden. Nur allzu dürftige Akkus müssen, wegen des zusätzlichen großen Stromverbrauchs, durch leistungsfähigere ersetzt werden.

Alles gut und schön — aber wozu eigentlich überhaupt Radio im Auto? Oh, naiver oder gar blasierter Europäer! Lassen Sie sich vom Inserat des Fabrikanten belehren: „Sie rasen, von der aufmunternden Jazz ihres Lieblings-Senders begleitet, durch die Nacht. Keine Spur von Müdigkeit auch über größte Entfernungen. Das Halten



Auch in Deutschland finden die Autoempfänger immer mehr Verbreitung. Vorbedingung für guten Empfang ist eine einwandfreie Entstörung des Automobilmotors. Die Pfeile weisen auf die eingebauten Zusätze. Das Dralowid-Werk stellt zur Entstörung von Motoren die sogenannten AUTOWID-Widerstände her.

am Verkehrssignal wird zum Vergnügen. Sie und Ihre nette Gesellschaft („Knutschparties" nennen das allzu deutliche Leute) summen die neuesten Schlager mit. Auch unterwegs immer in der Lage, das Baseballmatsch Ihres Klubs mit zu erleben. Wetterbericht! Und wie herrlich, schweigend dahin zu gleiten, wenn Künstler über den Aether Sie erfreuen." Usw. Usw. Jedem wird jedes verversprochen. Es ist wie bei der Kartenlegerin: etwas trifft immer. Außerdem ist es einfach „smart" in seinem Wagen Radio zu haben. Und das zieht auf alle Fälle.

So hört man hier an jeder Straßenkreuzung aus den Autos die verschiedensten Darbietungen. Das mixt sich manchmal für den Damm kreuzende, noch immer nicht restlos ausgestorbene Fußgänger zu gar lieblichem Tonsalat. Oder ein Er fährt draußen neben einer Sie und wirbt per fernen Senders Schmelz bis die Schöne gleich „tönt" oder mit dem Vortrag des Reverend Y über den Sittenverfall deutlich abwinkt. Kein Chauffeur, der auf seine Herrschaft wartet, wird „seinen" Sender auslassen.

Klingt alles nicht genügend überzeugend?! Ja, dann muß wohl die Mentalität dran glauben, dieses psychologische Mädchen für alles. Aber, unter Garantie, im nächsten Jahr gibt es auch in Europa kein Halten mehr — wenn man bis dahin dort gelernt hat, richtige Apparate und Röhren zu bauen. Denn nur daran fehlt es noch angesichts der praktisch bestehenden Unmöglichkeit der Einfuhr.

Fraglos: die Motorisierung der Landstraße und die Landflucht des Großstädters in seiner Freizeit sind der beste Vorspann für „Autoradio".

Natürlich ist die Empfangsgüte und damit die Ausbreitung der propagierten Idee ganz wesentlich abhängig von der Senderfrage. Diskutieren wir diese im nächsten Kapitel.

[1]) Spottwort für sehr alte Ford-Wagen.

Was soll das bedeuten!

Bei einer derartigen Hitze, wo selbst Asphaltstraßen überkochen, nur nicht weich werden!

Auch Sie nicht, als Geschäftsmann in der sogenannten „Saure Gurken-Zeit". Wenn auch in den Sommermonaten nicht gerade die größten Umsätze erzielt werden, so darf trotzdem die Unternehmungslust nicht nachlassen. Allerdings ist es jetzt nicht ganz so einfach Käufer zu finden, wie in anderen Jahreszeiten.

Es bedarf schon besonderer Maßnahmen.

Zunächst muß einmal gegen die Ansicht Front gemacht werden, daß im Sommer jeder verreist. Es ist ja unmöglich, daß in der verhältnismäßig kurzen Zeitspanne, der „Reisesaison" eine ganze Stadt zur Erholung auswandert. — Und die Daheimgebliebenen? In irgendeiner Form wünschen diese sich eine Entschädigung — aus Aerger über eine verpatzte Urlaubsreise oder aus Trotz gegen irgendwelche Hindernisse bei der Urlaubswahl. In ihrem tiefsten Innern keimt der Wunsch nach „Ersatz" auf. Nun nicht nachlassen! Jetzt muß denen etwas geboten werden, das den Urlaub doch noch interessant gestalten kann und die Erinnerung daran für immer festhält. Das letztere betrifft übrigens auch die Ferienreisenden.

Nicht weich werden! Das ist die Parole, die das Dralowid-Werk seinen Händlern und Vertretern zuruft, und dieser Ruf soll weitergehen an die Kunden, bzw. an die, die es noch werden sollen. Die Werbung des Einzelhändlers muß trotz der angeblich so flauen Zeit genau so intensiv erfolgen wie sonst, jetzt kann man eingehendere Werbemaßnahmen mit mehr Geduld und Zeit durcharbeiten.

Die letzte Seite dieses Heftes zeigt eine Anzahl Abbildungen von Dralowid-Artikeln, die zu kleinen Inseraten zusammengestellt worden sind. Es ist klar daß die 3 Reporter-Sonderanzeigen die größte Werbewirkung haben, weil sie sich leicht einprägen, und man sich daher ihrer erinnert.

Leichte Einprägsamkeit durch sachliche Bearbeitung, starkes Erinnerungsvermögen durch ein interessantes Motiv sind die Sicherheitsfaktoren für eine zielsichere Reklame.

Im Wechsel der Schaufensterdekorationen soll jetzt wieder das Draloston-Verfahren propagiert werden. Gleichzeitig wird dem Umstand Rechnung getragen daß im Sommer infolge der ungünstigeren Empfangsbedingungen das Radiobastel-Interesse nachläßt und damit natürlich auch das Geschäft in Radio-Zubehörteilen.

Aber fotografiert wird!

Darunter verstand man bisher immer nur Kamera- oder Schmalfilmaufnahmen, warum denn nicht auch akustische Fotos: die Draloston-Selbstaufnahme-Schallplatten? Das ist nur noch eine Sache der Propaganda.

Wachs weich — steinhart, ist das Grundproblem des Draloston-Aufnahme-Verfahrens. Wachsweich ist die Schallplatte bei der Aufnahme und dann wird sie zu Stein gehärtet bei 180° im Durotherm-Härteofen.

Nicht weich werden! auch nicht bei einer Hitze von 180°, sondern steinhart werden die Draloston-Platten; nicht weich werden sollen Sie als Händler, sondern mutig und kühl den heißen Sommermonaten entgegensehen.

Dieses Wortspiel, ins Bildliche übersetzt, zeigt der Kopf dieses Aufsatzes.

Diesmal ein fantastisches Schaufenster mit einem Zauberer. Klingt es nicht wie Zauberei, da alles andere schmilzt bei größer werdender Hitze? Jeder kann sich die Auslage selbst zurecht basteln. Es gehört keine Kunstfertigkeit dazu, die Flammen und den Zauberer aus buntem Papier auszuschneiden und dem Mann ein Gesicht aufzupinseln, das umso besser wirkt, je grotesker es aussieht.

Hintergrund und Bodenbelag dunkelgrün, die Flammen aus grellem gelben und rotem Papier; der Zauberer könnte seinen Mantel und Spitzhut aus blankem, staniolartigen Silberpapier erhalten. Der Mantel wird auf dem Fußboden hinter dem Härteofen befestigt und dann an die Rückwand in sanftem Bogen nach oben gezogen. Es sieht dann so aus, als ob der Zauberer dem Durotherm entsteigt.

Wer noch ein übriges tun will, könnte zwischen den Flammen oder auf dem Fußboden versteckt einen Fön oder ähnliches einbauen und die Noten an ganz feinen Zwirnsfäden flattern lassen. Die Schrift „Nicht weich werden bei 180°" in schwarzer Farbe mit einem breiten Pinsel ganz flott hingeschrieben,

bedarf keiner Korrekturen, sondern muß so bleiben, wie sie gerade aus dem Pinsel herausläuft.

Das Ganze bildet einen auffallenden Blickfang. Um den Durotherm werden noch einige Ständer mit geschnittenen und ungeschnittenen Platten aufgebaut, und an den Seiten finden die anderen Artikel Platz. Mikrofone und Tonatoren auf ihren neuen Schauständern und die übrigen Artikel in den geschmackvollen grün-gelben Dralowid-Verpackungen.

Die Dekoration kann für das ganze Fenster, wie auch als Schaufenster-Ecke Verwendung finden.

Nicht weich werden, sondern frisch angepackt!

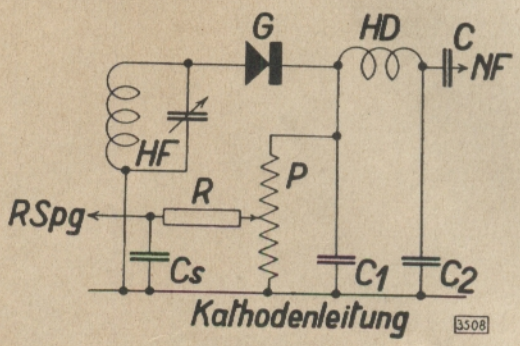
Bgt.

Von wichtigen Kleinigkeiten, die uns stören

Besserer Fadingausgleich

Bei allen modernen Fadingausgleich-Schaltungen wird die benötigte Regelspannung an einem Widerstand in Form eines von der Eingangsamplitude abhängigen Spannungsabfalles gewonnen. Auf die Zweckmäßigkeit usw. dieser Anordnungen braucht hier nicht eingegangen zu werden. Lediglich ein Nachteil ist erwähnenswert. Dieser besteht darin, daß die Regelspannung eine bestimmte Größe besitzt und in vielen Fällen nicht variabel ist. Der Grund liegt in der Verwendung eines festen Widerstandes. Abhilfe kann durch Verwendung eines Potentiometers an Stelle des festen Widerstandes geschaffen werden. So läßt sich — mittels des Schleifkontaktes — die Größe der Regelspannung beliebig verändern und besitzt ihren größten Wert dann, wenn der ganze Spannungsabfall ausgenutzt wird. Die Anordnung gestattet demnach die sehr zweckmäßige Einstellung des Regelgrades eines Fadingausgleichers.

Die Abbildung zeigt einen derartig aufgebauten Fadingausgleicher. HF ist der letzte Abstimmkreis des Gerätes, der die Hochfrequenz dem Empfangsgleichrichter G zuführt. Hier ist als Gleichrichter ein Trockengleichrichter angenommen worden, es kann jedoch bei gleicher Schaltung auch die Diodenstrecke einer Binode verwendet werden. Die normale Hochfrequenzdrossel HD dient im Verein mit den beiden Kondensatoren C_1, C_2 (Mikafarad 100—200 cm) dazu, hochfrequente Reste von der nachfolgenden NF-Stufe fernzuhalten, die über C angekoppelt ist. Die Kapazität dieses Kondensators mag etwa 10 000 cm (Mikafarad) betragen.



Schaltung eines Fadingausgleichers.

Die Regelspannung (RSpg) entsteht am Potentiometer P und kann mittels des Schleifkontaktes in beliebiger Höhe abgegriffen werden. Das Potentiometer soll eine Größe von etwa 0,1 Megohm besitzen (Potentiator PD 10 oder Isovol I 6 [0,5 Megohm]). Die abgegriffene Spannung wird im Interesse der Vermeidung unerwünschter Kopplungen usw. einer Siebung unterworfen. Diesem Zweck dienen der Widerstand R und der Kondensator Cs. Der Widerstand (Polywatt) soll eine Größe von etwa 0,5 Megohm und der Kondensator (Mikafarad) eine Kapazität von etwa 10 000 cm besitzen. Wird für mehrere Röhren eine Regelspannung benötigt, so ist für jede Röhre eine gesonderte Siebkette dieser Art vorzusehen.

K. N.

Besprochene Platten:

Columbia der Electrola G.m.b.H., Berlin-Nowawes
Electrola der Electrola G.m.b.H., Berlin-Nowawes
Elton der Elektromusik G.m.b.H., Vaihingen-Stuttgart
Musikus der Telefunkenplatte G.m.b.H., Berlin SW 11

Opern.

Fritz Krauß singt unter Mitwirkung von anderen Mitgliedern der Kapelle der Staatsoper Winterstürme und Siegmund bin ich aus „Die Walküre" von Richard Wagner, ausgezeichnet wiedergegeben auf Electrola EJ. 242. Das Berliner Konzert-Orchester spielt die Ouvertüre zur Schönen Galathée von Suppé auf Elton Nr. 125 und ebenfalls in ganz vorzüglicher Besetzung das Philharmonische Orchester in Stuttgart den Einzug der Gäste auf der Wartburg aus der Oper „Tannhäuser" (Elton 120). Electrola E.H. 857 und 858 bringen die Per Gynt-Suite Nr. 1 von Grieg (Nr. 1 Morgenstimmung, Nr. 2 Ases Tod, Nr. 3 Anitras Tanz, Nr. 4 In der Halle des Bergkönigs), gespielt von John Barbirolli und seinem Orchester in einer vollendeten Aufführung. Und das Große Symphonie-Orchester spielt den Krönungsmarsch aus „Der Prophet" von Meyerbeer auf Elton 155. Die Rückseite der Platte bringt den Hochzeitsmarsch aus „Ein Sommernachtstraum" von Mendelssohn-Bartholdy.

Tanzplatten.

Hein spielt abends so schön auf dem Schifferklavier, dieses stimmungsvolle Walzerlied bringt die neue Plattenreihe von Telefunken-Musikus (M 6000). Die gleiche Platte weist einen zweiten Schlager auf: das Walzerlied aus dem Tonfilm „Der Meisterboxer" Wenn auf der Alm die Zither klingt. Eine weitere gute Tanzplatte ist die Musikusplatte M 6005 Das alte Spinnrad mit seiner eigenartigen einprägsamen Melodie, gespielt vom Telefunken-Orchester Adalbert Lutter. Umseitig das Walzerlied aus dem gleichnamigen Film Ein Walzer für Dich. — Play to me Gipsy (Du schwarzer Zigeuner), dieser beliebte Tango wird von Henry Hall und dem Londoner Rundfunk-Tanzorchester in ganz hervorragender Weise auf Columbia D.W. 4196 gespielt. Die gleiche Kapelle bringt auf der Rückseite der Platte On the steamer coming over (Auf der Ueberfahrt). Zwei gute alte Bekannte finden wir auf der Musikusplatte M 6013, die Walzer Flattergeister und Dynamiden, gespielt von Adalbert Lutter's Tanzorchester. Zwei Schlager aus dem Tonfilm „Früchtchen" Kleine entzückende Frau (Slow Fox) und Heut bin ich verliebt (English Waltz) spielt Wills Orchester auf Columbia DW 2202.

Charakterstücke und Dialekt-Musik.

Eine sehr hübsche Platte ist die RM 0,90-Platte Elton 242, welche, gespielt vom Großen Salon-Orchester, von Ketelby Auf einem persischen Markt bringt. Die Rückseite der Platte weist eine Studie aus Peking von Yoshitomo Am Glockentempel auf, gespielt vom Philharmonischen Orchester Stuttgart. Eine drollige Lachplatte ist die Musikusplatte M 6009 Gleichgeschaltet und Das kitzlige Thema. Beide Plattenseiten sind von dem beliebten Weiß-Ferdl gesprochen und vom Dietrich-Schrammel-Quartett begleitet.

Silbenrätsel:

be — ber — bes — bo — c — ce — e — graph — h — i — i — in — ing — ka — ka — keit — le — leih — lie — los — mon — ne — o — pfer — po — re — rent — ser — sor — stück — ta — tat — tha — ty — vat — vi — wer — wohl —

Aus obenstehenden Silber sind 16 Wörter zu bilden, deren Anfangs- und Endbuchstaben, von oben nach unten gelesen, einen bekannten Ausspruch von Götz von Berlichingen (Goethe) ergeben.

Bedeutung der Wörter:

1. Gutes Werk
2. Altgriechische Münze
3. Heilruf
4. Altperuanisches Kulturvolk
5. Wildschwein
6. Pfand
7. Empfindung
8. Gewürz
9. Malaiische Insel
10. Abkürzung für ehrenhalber
11. Buchdrucker
12. Insel des Odysseus
13. Italienische Stadt
14. Heroismus
15. Friedensgöttin
16. Gespräch

Füllrätsel

H					H
H					H

A — A — A — A — A — A — A — A — B — D — E
E — F — G — I — I — I — K — N. — N — N — N
N — N — N — N — N — N — O — R — R — U

Die vorstehenden Buchstaben sind in der Weise in die Felder einzutragen, daß die 4 Verbindungszeilen zwischen den 4 Ecken, sowohl wagerecht und senkrecht wie auch vorwärts und rückwärts gelesen, einen weiblichen Vornamen ergeben. Es sind ferner:

Zeile 2: Erdteil
Zeile 3: Himmelsrichtung
Zeile 4: Land in Afrika
Zeile 5: Halskrankheit

Auflösungen der Rätsel aus Heft 5.

Silbenrätsel:

1. Garant
2. explosiv
3. Monaco
4. Eiger
5. Irene
6. Napoli
7. Nanking
8. Ukraine
9. Taifun
10. Zypern
11. Geitau
12. Elektrizität
13. Handelsbilanz

Gemeinnutz geht vor Eigennutz.

Visitenkartenrätsel:

Arbeitslos.

Mit meinem Radio auf Du und Du von Otto Kappelmayer, Verkehrs-Verlags Ges. (A. Scherl G. m. b. H.) Berlin 1934.

Der Untertitel dieses Buches lautet: „Ein technisches Bilderbuch für Jedermann." Tatsächlich bietet aber diese Veröffentlichung sehr viel mehr, denn es sind nicht nur die wichtigsten Gerättypen, sondern auch die Einzelteile und das sonstige Zubehör zum Teil von den ersten Anfängen der Rundfunktechnik an Hand von sorgfältig ausgewählten und drucktechnisch hervorragend gut wiedergegebenen Beispielen demonstriert, so daß dieses Buch nicht nur dem Laien, sondern gerade auch dem Fachmann Belehrungen und wertvolle Anregungen vermittelt. Die Anschaffung und vor allem das gründliche Durchstudium dieses Bilderbuches ist daher jedem, der sich mit der Funktechnik beschäftigt, dringend zu empfehlen, um so mehr, als auch Fehler und Störerscheinungen erklärt werden und in manchen Fällen deren Beseitigung gelingen dürfte.

Dr. E. Nr.

Röhrenbuch von Dr.-Ing. F. Bergtold. Weidmannsche Buchhandlung, Berlin SW 68. Preis 2,— RM.

Das kleine Werk enthält eine überaus klare und übersichtliche Zusammenstellung der wichtigsten in der Röhrentechnik vorkommenden Begriffe, sowie der Grundschaltungen für die modernsten Röhren (Dioden, Penthoden, Hexoden usw.). Das Buch ist für den Techniker und Konstrukteur und auch für den fortgeschrittenen Bastler außerordentlich nützlich und dürfte viele Freunde finden.

Bad Wildungen für Niere und Blase
ZUR HAUS-TRINKKUR:
bei Nieren-, Blasen- und Frauenleiden, Harnsäure, Eiweiß, Zucker
Helenenquelle

Rehers Führer durch das Schrifttum der Rundfunktechnik. Verlag Reher G. m. b. H., Berlin NW 7.

Die Buchhandlung Reher hat sich der Aufgabe unterzogen, in einem 40 Seiten umfassenden Heftchen eine Zusammenstellung der Literatur auf funktechnischem Gebiet zu bringen. Das Büchlein, das vom Verlag kostenfrei abgegeben wird, erhebt keinen Anspruch auf ein vollständiges Verzeichnis der sämtlichen erschienenen Radio-Bücher, doch ist seine Herausgabe sowohl vom Bastler wie vom Wissenschaftler sehr zu begrüßen. Die praktische Gliederung des Stoffes in 24 verschiedene Gruppen macht den Führer zu einem brauchbaren Nachschlagewerk. Es wäre wünschenswert, wenn das Verzeichnis in gewissen Zeitabschnitten immer unter Ergänzung der inzwischen erscheinenden Literatur neu aufgelegt werden könnte. Dem Verlag sei die Anregung gegeben, in einem 25. Kapitel die Fachzeitschriften aufzuführen.

Die Eroberung der Erde von Dr. Richard Buschick. Verlag Georg Dollheimer, Leipzig. Preis in Leinen geb. 3,60 RM.

Ein außerordentlich instruktives Buch über die Entdeckungsgeschichte der Erde in den letzten 3000 Jahren. Das besonders für Jugendliche sehr bildende Werk ist in unterhaltendem Stil geschrieben und enthält mehr als 100 Abbildungen, darunter eine große Anzahl von Kupfertiefdrucktafeln. Ein Geschenkwerk, das trotz des umfangreichen Materials jeden in seinem Bann hält, der einmal darin zu lesen begonnen hat.

Gesünder durch Sonne. — Heilung und Bewahrung vor Krankheit durch Sonnen- und Luft-Kuren von Prof. Dr. A. Rollier. Falken-Verlag, Berlin-Lichterfelde. Preis kartoniert 2,40 RM.

Tuberkulose ist eine der Hauptgeißeln der Menschheit. Ihre Heilung und Vorbeugung hat der Autor in tausenden von Fällen mit sicherem Erfolg durchgeführt, und es ist sehr zu begrüßen, daß er seine Erfahrungen in einer volkstümlich gehaltenen Schrift der breiten Oeffentlichkeit zugänglich macht. Aber nicht nur Tuberkulose läßt sich durch richtig angewandte Sonnenbehandlung bekämpfen. Fast sämtliche Krankheiten werden günstig beeinflußt, besonders natürlich diejenigen, welche durch Mangel an Sonne und Licht hervorgerufen werden, wie beispielsweise Rachitis usw. Daß Sonnenbäder aber auch Gefahren in sich bergen, wird von Rollier ebenfalls bewiesen, weshalb richtige Sonnenhygiene vonnöten ist.

Kleine Anzeigen

Anzeigen unter dieser Rubrik kosten pro Wort 0,10 RM. Die Einsendung des Betrages erfolgt am zweckmäßigsten in Briefmarken zusammen mit dem Text. Ablehnung der Aufnahme ohne Angabe der Gründe behält sich die Schriftleitung von Fall zu Fall vor. Für ordnungsgemäße Abwicklung der Geschäfte übernehmen die Dralowid-Nachrichten keine Gewähr, sie beschränken sich auf die Weiterleitung der Einsendungen an die Inserenten.

RENS 664 d,
originalverp. mit dazu passd. Görler-Trafo V 41 B für 26,— RM zu verk. Oelsner, Berlin-Reinickendorf-Ost, Mickestr. 2.

Funk-Magazin
Schriftleiter Dr. E. Nesper
Verlangen Sie Probenummern!
Wien I, Pestalozzigasse 6
Diese Monatszeitschrift hat nicht Ihresgleichen!

X. JAHRGANG
RADIOTECHNISCHE MONATSSCHRIFT
RADIO AMATEUR
seit 10 Jahren
FÜHREND
Weltbekanntes eigenes LABORATORIUM
Es freut mich, Ihnen schreiben zu können, daß unter den vielen Radio-Zeitschriften für den Bastler die Ihrige die Beste ist. Was mir am Radio-Amateur am besten gefällt und was ihn zugleich aus der Masse heraushebt, ist, daß er auch bei den schwierigsten Problemen nicht schreibt, das kann der Bastler nicht machen, das kann man nur fertig beziehen –, sondern immer treu und redlich eine Baubeschreibung bringt, die unbedingt zum Erfolg führt. Man kann Sie nur zu Ihrem Laboratorium beglückwünschen.
Aschaffenburg, den 5. Sept. 33. A. Steinbeck.
Einzelheft . . . . . RM 1.—
Abonnement ganzjährig . . . . . RM 10.—
Brieflicher Auskunftsdienst
Verlangen Sie Probeheft gegen Einsendung von 15 Pf. für Porto
VERLAG ERB, WIEN IX, Severingasse 9

Der verläßlichste Wegweiser für
OSTEXPORTEURE!
ORIENT EXPORT LLOYD
Ausgabe A
ELEKTRO-RADIO Lloyd
Fachzeitschrift für die gesamte Elektro-Radio-Industrie und Handel
BUDAPEST VII, Kertész ucca 43
Verbreitungsgebiet:
Die Nachfolge- u. Balkan-Staaten der Nahe Osten und die Levante
Anregend, anziehend, daher treue Anhänger in stetig wachsender Zahl
Belehrend, beliebt, bewährt als Insertionsorgan I. Güte
Chronik neuester Errungenschaften, Compaß für den Exporteur, Catalog für den Importeur aller Länder
Probeexemplar auf Wunsch kostenlos!

WISSEN UND FORTSCHRITT

die populäre Monatsschrift für Technik und Wissenschaft

●

Ungeheuer reichhaltig, vielseitig, anregend, Fundgrube des Wissens, aus dem praktischen Leben geschöpfte Erfahrungen, Fülle wertvoller Bilder, unübertroffene Reichhaltigkeit, spannend geschrieben, gediegener und vielseitiger Inhalt sind die kritischen Prädikate, mit denen Presse, Wirtschaft und Leser „Wissen und Fortschritt" auszeichnen.

6. Jahrgang. Erscheint monatlich, jedes Heft 112 Seiten stark, ca. 130 Bilder, Preis 1.— RM

DAS MAGAZIN FÜR ALLE!

Bestellen Sie noch heute dieses interessante Heft durch

Verlagsgesellschaft
WISSEN UND FORTSCHRITT
GmbH: Augsburg

Verlangen Sie Prospekt 256 über

rauschfreie Hochohm-Potentiometer

als Anoden-, Gitterspannungs-, Lautstärke-, Klangfarben- und Spezialregler mit logarithmischer oder arithmetischer Regelkurve und Spezialkontaktierung

DRALOWID-WERK BERLIN-PANKOW
STEATIT-MAGNESIA-AKTIENGESELLSCHAFT

Der 100%ige Ratgeber

für alle Rundfunkhörer ist das

EF-MAGAZIN

Das **EF-Magazin** kostet nur RM 0,50 und ist trotzdem 32 Seiten stark mit vielen Bildern und Beschreibungen.

Das **EF-Magazin** bringt stets interessante Aufsätze über alle Neuerungen auf dem Gebiete der Radiotechnik in allgemeinverständlicher Form und ist dadurch dem Bastler und dem Funkamateur ein unentbehrlicher Führer.

Das **EF-Magazin** ist ein Blatt, für das alle Leser nur ein Urteil haben:

unerreicht!

Probenummer kostenlos!

EF-Baumappen mit ausführlichen Bauanleitungen, vielen Bildern u. Bauplänen;

EF-Bücher Basteln aber nur So! Modernisierung der Empfangsanlage, Trennschärfe, Schaltbuch u. a. m.

Verlangen Sie den neuen Prospekt über die AKTUELLE RADIOLITERATUR

Hans Krapf G.m.b.H.
Deutsche Rundfunkliteratur-Zentrale
Berlin SW 11, Europahaus
Fernsprecher: A 2 Flora 4504 u. 2255

Vogel-Verlag Pössneck i. Th.

Immer unterrichtet sein!

Für die Wiederverkäufer von Radioerzeugnissen ist das viel notwendiger als für jedes andere Fach. Über alle Fragen der Technik, des Verkaufes usw. unterrichtet Sie stets zuverlässig

DER RADIO-MARKT
FACHBLATT FÜR DEUTSCHES RADIOWESEN UND FERNSEH-TECHNIK
PÖSSNECK

Ständige Beilage des „Elektro-Markt". Erscheint wöchentlich. Bezugspreis: 1,— RM. im Monat. Verlangen Sie kostenloses Probeheft

vom „RADIO-MARKT", Pössneck

Nachdruck verboten! Auszugsweiser Abdruck nur mit **ausführlicher** Quellenangabe und Genehmigung des Verlages gestattet

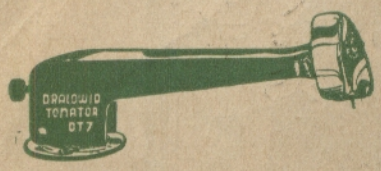
Verantwortlich: Dr. E. Nesper, Berlin-Friedenau, Hähnelstr. 14. Verantwortlich für den Anzeigenteil: H. v. Mangoldt, Berlin-Dahlem, Ehrenbergstr. 19. — Unverlangt eingesandten Manuskripten ist frankierter Rückumschlag beizufügen. Die Zeitschrift erscheint im Selbstverlag des Dralowid-Werkes der Steatit-Magnesia Aktiengesellschaft, Berlin-Pankow, Gaillardstr. 38. Postscheckkonto: Dralowid-Nachrichten Berlin 154 698. — DA 13 000 1. Vj. 1934.
Druck: Buchkunst GmbH. (Remmler & Müller), Berlin SO 36, Köpenickerstr. 178-79.

DRALOWID-*Matern*-DIENST

Dralowid-Tonator

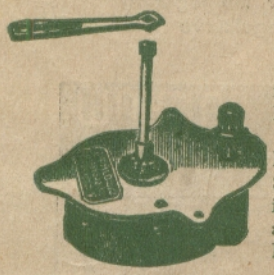
Type DT 7 Preis RM 35.—

mit verlängertem Tonarm zur Aufnahme von 40 cm - Schallplatten Preis RM **46.50**



Spezialkonstruktion zum **Schneiden** von Selbstaufnahme-Schallplatten jeder Art. Besonders kräftiges und dabei stark überlastbares Schalldosensystem mit günstiger Kennlinie. Der Bakelite-Tonarm enthält eine bequem regulierbare Entlastungsvorrichtung. In Verbindung mit dem Oelrecorder das ideale Schneidgerät für die Selbstaufnahme von Schallplatten.

Dralowid-Oelrecorder



Preis Schnitt von außen nach innen RM **35.**—

Preis Schnitt von innen nach außen RM **38.**—

Führungsvorrichtung für Dralowid-Tonator DT 7 zur Selbstaufnahme von Schallplatten jeglicher Art ohne Beanspruchung des Schallplattenmotors. Mittels des beigefügten Schlüssels wird im Oelrecorder eine Feder gespannt, welche den Tonarm mit der Schneiddose langsam zum Mittelpunkt der Selbstaufnahmeplatte führt. Die Regulierung erfolgt durch Oelventil. Beliebiger Rillenabstand von 0 bis 10 mm einstellbar.

ÜBERTRAGUNGEN *durch den*
DRALOWID-REPORTER

Draloston-Schallplatte

Preis

20 cm einschl. Schneidnadel . . .	RM **1.30**
25 cm einschl. Schneidnadel . . .	RM **1.50**
30 cm einschl. Schneidnadel . . .	RM **2.30**
40 cm einschl. Schneidnadel . . .	RM **7.75**

Draloston-Spezial-Blechverpackung

Preis

für 10 Platten Inhalt RM **2.**— netto

für 20 Platten Inhalt RM **2.40** netto

Bei Rücksendung der unbeschädigten Verpackung erfolgt Gutschrift von $^3/_4$ des Preises.

EINE FRAGE

AN HÄNDLER U. VERTRETER

Welche Inserate dürfen die Tatsache für sich in Anspruch nehmen, das Erinnerungsvermögen am besten wachzuhalten, das Moment, auf dem die Wirksamkeit beruht?

Politische Veranstaltungen..

Mikrophonübertragungen mit dem **DRALOWID-REPORTER**

Dralowid-Reporter

Type DR 1

Preis RM **42.**—

Ein hochwertiges Mikrophon für die Schallplatten - Aufnahme u. sonstige Uebertragungszwecke von Musik- und Sprech-Darbietungen. Frequenzgetreue, lautstarke Wiedergabe. Der Sockel enthält Spezial-Uebertrager, Signal-Lampe, Speise-Batterie, Kipphebel-Schalter. Zur besseren Anpassung an die einschlägigen Geräte ist der eingebaute Trafo angezapft. Einfacher Anschluß einer Fremdbatterie für Dauerbetrieb. Das Mikrophon ist gegen Erschütterungen federnd in einem Rahmen aufgehängt. Zum Betrieb genügt ein dreistufiges Verstärker-Gerät.

Draloston - Abspielnadeln

RM —.70

Die Spezialabspielnadel für alle elektrisch aufgenommenen Marken-Schallplatten und für Draloston und andere Selbstaufnahmeplatten.

Es ist beabsichtigt, den Dralowid-Matern-Dienst weiter auszubauen und immer neue Muster zur Vorlage zu bringen. Anregungen oder besondere Wünsche werden gern berücksichtigt.